
Stanford University Libraries
3 6105 027 730 774





ARCHIV

FÜR

ANTHROPOLOGIE

ARCHIV

FÜR

ANTHROPOLOGIE

ORGAN DER DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR
ANTHROPOLOGIE, ETHNOLOGIE UND URGESCHICHTE
BEGRÜNDET VON A. ECKER UND L. LINDENSCHMIT

HERAUSGEGEBEN VON

JOHANNES RANKE
GENERALSEKRETÄR DER DEUTSCHEN ANTHROPOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

UND

GEORG THILENIUS

NEUE FOLGE — BAND II
(DER GANZEN REIHE XXX. BAND)

MIT 20 TAFELN UND 249 EINGEDRUCKTEN ABBILDUNGEN

BRAUNSCHWEIG
DRUCK UND VERLAG VON FRIEDRICH VIEWEG UND SOHN
1904

INHALTSVERZEICHNIS.

1. Abhandlungen. — Kleinere Mitteilungen.

2. Neue Bücher und Schriften.

3. Aus der russischen Literatur. Von Ludwig Stieda.

Karl Eugen Freiherr v. Ujfalvy †.

Karl Engen Freiherr v. Ujfalvy von Mezö-Kövesd, Mitglied der Kgl. ungarischen Akademie der Wissenschaften, sowie mehrerer geographischer und anthropologischer Gesellschaften, wurde am 16. Mai 1842 in Wien geboren. Er widmete sich zuerst der Offizierslaufbahn, verließ aber bald den Dienst und studierte 1865 bis 1867 in Bonn. Im Jahre darauf trat er in den Lehrkörper des Kaiserl. Lyzeums in Versailles und erwarb 1870 den philosophischen Doktortitel. Er gehörte vom folgenden Jahre ab der Universität an, wo er Geographie, Geschichte Zentralasiens und des Orients lehrte. 1876 führte den Schüler Brocas eine zweijährige wissenschaftliche Reise im Auftrage der französischen Regierung nach Rußland, Sibirien und Zentralasien. 1880 tritt er seine zweite Reise an und besuchte 1881 bis 1882 Indien, Kaschmir und Klein-Tibet. Von seinen zahlreichen Veröffentlichungen, die vorwiegend die Linguistik und historische Anthropologie behandeln, seien folgende genannt: „La Hongrie, son histoire, sa langue et sa littérature, Paris, Paguerre, 1872; Recherches sur le tableau ethnographique de la Bible, ibid., Maisonneuve, 1873; La migration des peuples et particulièrement celle des Touraniens, avec cartes et planches, ibid., Maisonneuve, 1873; Principes de phonétique dans la langue finnoise, suivis d'un essai de traduction d'un fragment du Kalekala, ibid., Ernest Leroux, 1876; Eléments de grammaire magyare, ibid., Maisonneuve, 1876; Grammaire finnoise d'après les principes d'Euren suivie d'un recueil de morceaux choisis en collaboration avec Raphael Hertzberg, ibid., Maisonneuve, 1876". Umfassend ist endlich das in sechs Bänden vorliegende Werk: „Expédition scientifique française en Russie, en Sibérie et dans le Tourkestan", Paris, Ernest Leroux. Über

einzelne Ergebnisse seiner Reisen berichtete er in den Bulletins de la Société d'Anthropologie. Aus dem letzten Jahrzehnt stammen die Arbeiten: „Les Aryens au Nord et au Sud de l'Hindou-Kouch, Paris, Masson, 1896; Anthropologische Betrachtungen über die Porträtköpfe auf den griechisch-baktrischen und indoskythischen Münzen, Archiv für Anthropologie 1899; Iconographie et anthropologie irano-indienne, L'anthropologie, Paris, 1900/1903; Anthropologische Betrachtungen über die Porträtmünzen der Diadochen und Epigonen, Archiv für Anthropologie 1902; Le type physique d'Alexandre le Grand, d'après les auteurs de l'antiquité et les documents iconographiques avec 22 gravures en couleur hors texte et 86 dans le texte, Paris, A. Fontemoing, 1902.

Vor einer Reihe von Jahren hatte sich Freiherr v. Ujfalvy nach Florenz zurückgezogen. Er verschied dort nach langer Krankheit am 31. Januar dieses Jahres.

Das Archiv für Anthropologie hat an Ujfalvy einen ausgezeichneten Mitarbeiter und treuen Freund verloren, dessen Gedächtnis uns immer in Ehren bleiben soll.

Die Redaktion.

I.

Die Ornamentik der Kleidmatten und der Tatauierung[1]) auf den Marshallinseln nebst technologischen, philologischen und ethnologischen Notizen.

Von

Prof. Dr. **Augustin Krämer.**

Wenn man die bislang noch so wenig bekannte Ornamentik Mikronesiens überblickt, so gewahrt man auf den am Knie zwischen den Karolinen und Gilbertinseln eingekeilten Marshallinseln eine gewisse Eigenart, namentlich in Beziehung auf die Kleidmatten, die im ersten Augenblicke völlig selbständig erscheint. Bis zu einem gewissen Grade ist sie es auch, weniger freilich betreffs der Ornamente selbst, als vielmehr betreffs der Anordnung derselben. Die Gesetze der Anordnung sind es aber, welche vornehmlich unser Interesse in Anspruch nehmen müssen, weil nämlich aus ihnen bestimmte Beziehungen klarer hervorgehen, als aus den fast gleichmäßig und gleichartig über den Erdball hin verbreiteten Ornamenten. So haben wir z. B. bei der Tatauierung auf den Karolinen und Marshallinseln zwar ziemlich dieselben Ornamente, aber diese tragen eine verschiedenartige Bezeichnung; andererseits ist die Anordnung auf den Karolinen eine wesentlich andere als auf den Marshallinseln, wobei aber trotzdem gleichsinnige Bezeichnungen für gewisse verschieden lokalisierte Teile auftreten, woraus sicherer eine einheitliche Genese hervorgeht.

Eine noch deutlichere Sprache redet die Ornamentik der Kleidmatten. Denn hier treten gemäß der Art der Herstellung durch Flechten lineare und geometrische Ornamente auf, wie wir sie nicht allein aus dem alten Assyrien und Griechenland, sondern auch aus Amerika und Afrika kennen, kurzum von allen den Orten, wo geflochten und gewirkt wird.

Die völlige Eigenart der marshallanischen Anordnung aber belehrt uns darüber, daß die Motive nicht etwa entlehnt wurden, sondern daß die Ornamente hier entweder freie künstlerisch stilisierte Nachbildungen von Gegenständen der Natur oder des täglichen Lebens sind, oder daß zufällige oder launisch hervorgebrachte Figuren diesbezügliche Deutungen erfuhren. Leider geben uns die in der Anordnung mit den marshallanischen Kleidmatten so nahe verwandten orientalischen Teppiche einen schlechten Vergleich an die Hand, da von diesen, so weit mir die Literatur bekannt ist, weder die Bedeutung der Ornamente noch die Anordnung genügend bekannt ist. Ich muß mich deshalb an die Säulenordnungen halten, von denen ja verschiedene bekannt sind, wie die dorische, jonische, korinthische usw. Innerhalb dieser wechseln die Ornamente sehr, aber die einzelnen Teile als Säulenschaft, Abakus, Archi-

[1]) Siehe über diese Schreibweise des Wortes Tätowierung „Die Samoainseln", Bd. II, S. 64.

trav usw. sind allenthalben fest vorhanden. Deshalb gebrauche ich auch das Wort Ordnung, um das Gesetzmäßige in der Ornamentik anzudeuten, unter Gegenüberstellung der mehr oder weniger willkürlichen und wechselnden Ornamente.

Leider ist, wie ich schon eben betonte, über die Ornamentik Mikronesiens noch recht wenig bekannt. Zwar hat Kubary in seiner Arbeit „Das Tätowieren in Melanesien speziell auf den Karolinen", welche in Joests Werk „Das Tätowieren" S. 75 erschienen ist, die einheimischen Bezeichnungen zahlreicher Ornamente der Karolinen angegeben, aber leider die Übersetzungen und Bedeutungen derselben zu geben verabsäumt, obwohl er darauf hinweist, daß man aus dem genauen Studium der Marshalltatauierung wohl einst näheres über die karolinische erfahren würde.

Dies scheint sich in der Tat zu erfüllen, wie man weiter unten sehen wird, wenn auch Kubarys Unterlassung große Beschränkung auferlegt. Ich will dies aber dem Dahingegangenen keineswegs zum Vorwurf machen; Kubary hat uns so viel gut Beobachtetes über jene Inseln berichtet, daß wir nur dankbar seiner gedenken können. Und er hat mehr gerade hierin getan als alle übrigen, wie z. B. Finsch[1]) in seinen zahlreichen Schriften, Hernsheim[2]), Choris[3]), die uns Zeichnungen der Tatauierung gegeben haben, ohne jeglichen Kommentar betreffs der Ornamentik. Kubary gab sogar im Joestschen Werk einige Abbildungen der Marshalltatauierung, die gleich denen von Hernsheim genau genug ausgeführt sind, um von mir zum Vergleich und als Ergänzung meiner Studien herangezogen werden zu können. Insbesondere verweise ich aber hierin auf die farbigen Abbildungen bei Choris, die Finsch mit Unrecht tadelt. Schlimmer noch steht es mit den Kleidmatten, von denen nur Finsch in seinen „Belegstücken" einige und zwar farbig und naturgetreu produziert, freilich auch hier ohne jede Erklärung. Merkwürdigerweise fehlen Wiedergaben der hübschen Marshallmatten in fast allen Werken der Ethnographie, und selbst Spezialwerke aus der Südsee, wie z. B. Edge-Partingtons „Album of the Weapons, Tools, Ornaments, Articles of dress of the Natives of the Pacific Islands" bildet sie nur bruchstückweise und sehr mangelhaft ab, obwohl sie in fast allen Museen vorhanden sein dürften. Selbst Schmeltz erwähnt sie nur flüchtig in seinem ausführlichen Katalog[1]). Es wird deshalb nicht unwillkommen sein, wenn ich mehrere Abbildungen solcher Matten beigebe, deren Ordnung und Ornamente ich selbst an Ort und Stelle bestimmt habe und welche bei meinen übrigen Sammlungen im Stuttgarter Museum für Völkerkunde sich befinden.

Ich machte mir im Jahre 1898 einen mehrmonatigen Aufenthalt auf den Marshallinseln, während dessen ich die ausgezeichnete Gastfreundschaft der Jaluit-Gesellschaft genoß, zu nutze, um etwas Licht in dieses dunkle Gebiet zu bringen, und der volle Erfolg, den ich wider Erwarten hatte, legt die Annahme nahe, daß auch auf den übrigen Inselgruppen ähnliche Verhältnisse vorwalten; denn ich glaube, daß mein Mißerfolg in selber Beziehung auf den ornamental allerdings weit tiefer stehenden Gilbertinseln nur dem Mangel eines guten Dolmetschers zur Last zu legen ist. Ein Büchlein über die Gilbertsprache gab es überdies während meines Aufenthaltes draußen noch nicht[2]), obwohl eine Bibelübersetzung längst vorhanden war; aber es erschien wenigstens ein kleines Dictionary Gilbert-English im Jahre 1898 in Nantes von einem französischen Pater herausgegeben, groß genug, um mit meinen eigenen Wortsammlungen zusammen mir späterhin die Herausgabe eines leidlich vollständigen Wörterbuches zu ermöglichen. Auf den Marshallinseln war zwar das Hernsheimsche Vokabular[3]) vorhanden; aber weder dieses

[1]) Siehe vor allem „Ethnologische Erfahrungen und Belegstücke aus der Südsee, 3. Abteilung. Mikronesien". Ann. des k. k. Hofmuseums in Wien, Bd. VIII.

[2]) Franz Hernsheim, „Südseeerinnerungen" Berlin 1887.

[3]) Louis Choris, Voyage pittoresque autour du monde, Paris 1822.

[1]) Schmeltz-Krause, Die ethnographisch-anthropologische Abteilung des Museum Godeffroy in Hamburg. Hamburg, Friederichsen 1881.

[2]) Hales, Abhandlung über die Gilbertsprache in seiner Philology and Ethnology of the U. S. Explor. Exped. Vol. 6, p. 435 war mir damals nicht zugänglich.

[3]) Beitrag zur Sprache der Marshallinseln. Leipzig, Thiel 1880.

noch das 1902 erschienene Steinbach-Grössersche[1]) „Wörterbuch der Marshallsprache", und Senffts Wörterverzeichnis[2]) kann, so verdienstlich auch an und für sich diese Arbeiten sind, mit dem Prattschen „Grammar and Dictionary of the Samoan language" verglichen werden, ein Buch, das ich als Muster zum Gebrauch für ethnologische Forschungen aufstellen möchte. Wenn ich hier zur Veranschaulichung noch erwähne, daß ich diesem großartigen Werke durch Übersetzung zahlreicher samoanischer Überlieferungen und Sammlungen naturwissenschaftlicher Objekte noch einige 100 Vokabeln und Bedeutungen hinzuzufügen vermag, so erhellt daraus, wie relativ reich an Vokabeln diese Sprachen sind. Sind doch z. B. von Samoa nun über 12000 bekannt. Und so sind des leider zu früh dahingegangenen Stabsarztes Dr. Steinbach Worte betreffs der Reichhaltigkeit der Marshallsprache eher unter- als überschätzend. Sein Vokabular weist nämlich nur etwa 3000 Worte auf, wobei Herrn Grössers nachträgliche Zutaten mit einbegriffen sind. So ist es erklärbar, wenn Steinbach bescheiden meint, daß seine Sammlung hinter dem wirklichen Sprachschatz wohl zwei bis drei mal zurückstände. Wie viele Worte nur aus der folgenden Arbeit dem Vokabular hinzugefügt werden können, kann man beim Vergleich leicht finden. Andererseits zeigt St.-G. Büchlein aber,

[1]) Ich gebrauche hierfür fürderhin stets die Abkürzung **St.-G.**, erschienen 1902 bei L. Friederichsen, Hamburg.

[2]) A. Senfft, Wörterverzeichnis der Sprache der Marshallinsulaner, Zeitschr. für afrikanische und ozeanische Sprachen V, 1900. Von Grösser nicht mehr berücksichtigt, enthält es zahlreiche neue, auch für diese Arbeit wichtige Worte. Bei der ethnographischen Anwendung wird aber zur Vorsicht dringend ermahnt, da zahlreiche englische und samoanische Worte mit übernommen sind ohne Hinweis darauf, wie z. B. djamben Sekt, gut mónin sich die Hände geben (good morning), kau Ochse (cow Kuh), poijen Tausendfuß (poison Gift), calabudj Gefängnis (Calabus), Rattenfalle kalabudj in kidjerik (richtiger rein kakidjerikrik), tainam Moskitonetz (sam. tainamu), kimmlidj Bohrer (gimlet), und endlich longtaim für Quecksilbersalbe, da die Ärzte zu den mit der grauen Salbe Schmierenden zu sagen pflegen: lange Zeit, long time. Ein solches Verfahren ohne Kommentar muß auf das schärfste getadelt werden. Daß manche Worte an verschiedenen Stellen verschieden geschrieben auftreten, mag an schlechter Durchsicht liegen. Ferner sei noch auf das Vorhandensein zahlreicher Druckfehler aufmerksam gemacht.

mit Ausnahme der eben bis jetzt noch völlig unbeachtet gebliebenen Ornamentik, eine erstaunliche Fülle von Wörtern betreffs der Technik, und wenn man vollends die Worte über Haus- und Bootbau[1]), über Eßgerichte, Fauna und Flora, Krankheiten, Sitten und Gebräuche zusammenstellt, so gewahrt man, welch ein Landeskenner uns in Dr. Steinbach verloren gegangen ist, ehe er seine Erfahrungen zusammenzustellen vermochte[2]). Um so dankbarer müssen wir Herrn Grösser sein, daß er das Vorliegende gerettet und bereichert hat.

Die Wortsammlungen von Hernsheim, Steinbach-Grösser und Senfft liefern im übrigen, wenn auch ohne Kommentar, neben den Zeichnungen von Hernsheim, Kubary, Finsch und Choris den Beweis durch Vergleich, daß die vorliegenden Ermittelungen richtig sind.

Eine Schwierigkeit beim Gebrauch der marshallanischen Wörterverzeichnisse muß ich aber hier noch erwähnen, nämlich die der verschiedenen Schreibweise der Worte. Es gibt wenig Idiome, wo dieselbe so wechselt wie hier. Dies bewirken die so häufig nasal gesprochenen Vokale und die kaum merklich hauchend oder zischend hervorgebrachten Konsonanten. Wer aber nur nach dem Gehör notirt, — und dies taten bis jetzt alle — der hört einmal so, das nächste Mal anders. Dies tritt sogar bei St.-G. hervor, wo man *likumid* und *likomid*, *momij* und *mamij*, *ingin* und *inging*, *jangiñi* und *jañiñi*, usw. an verschiedenen Stellen lesen kann. Namentlich ist auch noch nicht geklärt, ob man *elap* oder *elab*, *p* oder *b*, schreiben soll. Diese Unterschiede sind allerdings gering; größere ergeben sich aber bei den verschiedenen Autoren. So hörte ich deutlich *digenät* oder *djigenät*, wo Finsch *tiginiët* und St.-G. *piginiet* notieren. Ich hörte *djänogin*, wo St.-G. *djanuguen* schreibt, Hernsheim *djenguen*, Senfft *djennegung* und Finsch *dschenäguwe*. Ferner schrieb ich zuerst *triginnin*, später hörte ich deutlich *räggeinin*; St.-G. aber sagt (*d*)*rekanin*, der Klöppel, (von *dreka* Stein), Senfft *rekenin*. Dann sei noch besonders

[1]) Eine Arbeit hierüber folgt.

[2]) Es existiert nur eine allgemeine Beschreibung der Marshallinseln aus seiner Feder in d. Verh. der Ges. für Erdkunde Bd. 22, 1895.

der *dj*-Laut erwähnt, von dem St.-G. ein *j* unterscheidet, während andere *j* ganz für *dj* gesetzt haben, namentlich die amerikanischen Missionare, da in der englischen Sprache *j* wie *dsch* gesprochen wird. Verdentschend setzt deshalb Finsch dsch an Stelle des englischen *j* und somit für den *dj*-Laut, natürlich ebenso unrichtig. Hernsheim setzte das griechische *ϑ* nach Lepsius dafür, was sich auch nicht einbürgern konnte. Da aber die Engländer jetzt den *dj*-Laut im Worte *Fidji* richtig schreiben, obwohl wir noch immer gerne *Fidschi* dafür übersetzen, so sollten wir doch endlich auch nicht mehr das englisch geschriebene Wort *Jaluit* gebrauchen, sondern phonetisch richtiger *Djalut* schreiben. Dem deutschen *dj* wenigstens kommt die Aussprache dieses gequetschten Dentallautes am nächsten, obwohl nicht vollkommen. Er birgt nämlich ein nasales n und einen beim Quetschen entstehenden Zischlaut in sich, welch letzteren man hervorbringt, wenn man beim Anlauten von *d* zischt, ähnlich wie beim Ruhe gebieten.

Ob nun neben diesem *dj* Laut noch ein reiner *j* Laut existiert, möchte ich dahingestellt sein lassen. St.-G. nimmt dies an; aber er fügte den *dj*-Laut im Alphabet nicht dem *d*, sondern dem *i*, bezw. *j* an, ebenso wie er die mit *dr* beginnenden Wörter gleichfalls nicht zu *d*, sondern zu *r* setzt mit der Schreibweise (*d*)*r*. In der Tat ist hier und dort das *d* so wenig hörbar, daß man über sein Vorhandensein im Zweifel sein kann. Hier muß die Ethnologie helfen und in einem Falle kann ich denn auch St.-G. berichtigen. Der mikronesisch-melanesische *dj*-Laut ist nämlich gleich dem polynesischen *t*. *Fidji* schreiben die Samoaner *Fiti*, das marshallanische *djema* Vater ist im samoanischen *tama*, *djine* Mutter gleich *tinā*, *mata* Auge gleich *medja* usw. Nun schreibt St.-G. *djema* und *djine* zwar richtig, aber unrichtig *meja*. Ähnlich wird sich auch bei den anderen Worten feststellen lassen, wie die richtige Schreibweise ist. Daß Hernsheim und Senfft meist *dj* gesetzt haben, wo St.-G. *j* allein schreibt, spricht auch für meine Annahme.

Dies kann nur durch Etymologie und Linguistik endgültig gelöst werden, nicht durch die Phonetik allein. Da ich aber auch nur mit der letzteren operiert habe, so gehe ich alle meine Schreibarten nur mit Vorbehalt. Sie sollen nur dazu dienen, Arbeiten in dieser Richtung zu unterstützen. Im allgemeinen trete ich als Neuling, der ich nur wenige Monate auf den Marshallinseln mich aufzuhalten in der Lage war, völlig hinter Herrn Grösser zurück, der 18 Jahre dort lebte und Steinbachs Sammlungen an Ort und Stelle nachprüfte. Nur soweit die wissenschaftliche Forschung es erheischt, habe ich Kritik an dieselben zu legen.

Betreffs der Photographien bemerke ich, daß alle eigene Aufnahmen sind.

1. Kleidung und Matten.

Ornamentik der Kleidmatten usw.

Unter den Erzeugnissen der Marshallinsulaner nehmen die Kleidmatten, *ır* genannt, zweifellos die erste Stelle ein. Ja man wird ohne Vorbehalt sagen dürfen, daß dieselben in Anbetracht der künstlerischen Behandlung der Muster und der Farbenwirkung den besten afrikanischen Flechterzeugnissen an die Seite gestellt werden dürfen. Denn immer muß man im Auge behalten, daß das Flechten, *edj* genannt [1]), aus freier Hand geschieht und keinerlei Hilfe durch Geräte, wie Webstuhl [2]) usw. vorhanden ist. Nur eine lange spitze Flechtnadel, *ŏea* genannt, meist aus den langen Flügelknochen eines Seevogels gefertigt, dient zum Herausheben *(djärredar)* der Strähnen beim Flechten, während das Geflecht auf einem aus Brotfruchtbaumholz gefertigten, 1 bis 2 Fuß langen und ½ bis 1 Fuß breiten Flechtbrett, *digenät* oder *djigenät* (Finsch *liginiet*, St.-G. *piginiet*), lagert. Ferner wird ein Teil der Ornamente mittels einer Nadel aus Knochen oder Fischgräten [3]), *ie* genannt, aufgenäht (*ĕo*),

[1]) Nach St.-G. *dj* geschrieben, aber wohl vom samoanischen *ete*, „sorgsam sein", auch „Korb", stammend; *Hernsh. eet.*, siehe oben.

[2]) Die diesbezüglichen Angaben, wie z. B. bei Schurtz, „Völkerkunde", S. 58: daß die Weberei auf den Marshallinseln vorkomme, beruht auf einer Verwechselung mit den Karolinen (Kusai).

[3]) Zum Zusammennähen der Kleider, der Segel dienten solche aus Menschen- oder Hühnerknochen: *ie in armidj, inio, ienbao*. Senfft unterscheidet *ie areling, ie in djor* Knochennadel, *ie in dildil* Sticknadel, *iendjekel* flache mittlere Knochennadel, *ie talao* große Nadel, *iengege* Nadel, *unärik* runde Knochennadel.

und diese Nadeln werden in einer Nadelbüchse, *koba* [1]) *in ie*, meist aus angeschwemmtem Bambus hergestellt, aufbewahrt. Rechnet man dazu noch ein kleines scharfes Stück einer dünnen Pinnamuschel, *djäbor* und *djeber* [2]) genannt, welches zum Aufschlitzen der Pandanusblätter dient, so wären die Gerätschaften erschöpft. Alle diese Dinge nun bewahrt man in einer aus Kokosblättern geflochtenen Tasche [3]), *bodjo*, auf, und dazu gesellt sich natürlich auch das Flechtmaterial, welches in erster Linie aus den Blättern des Pandanus odoratissimus besteht, *bullik in mang* genannt, während die Bäume im ganzen und ihre gerne und viel genossenen Früchte *bobb* heißen. Da nun das Pandanusgeflecht bei den Kleidmatten die Grundform bildet, so nennt man diese Grundform wie das Blatt kurzweg *mang* [4]). In dieses Grundgeflecht werden dann rote Fasern eingeflochten oder auch schwarze aufgenäht, von denen alsbald die Rede sein wird. Die Pandanusblätter zuvorderst entstammen einer sogenannten *edj*-Art („Flechtart") und werden für die feinen Matten jung gepflückt und am Feuer getrocknet. Für die gröberen Matten und für Segel nimmt man ältere Blätter, die man an der Sonne trocknen läßt und dann durch Schlagen mit einem *dräggeinin* [5]) genannten, aus der Riesen-Tridanamuschel [6]) gefertigten, oft recht schweren Klöppel bricht [7]). Danach werden die Blätter wie ein Meßband

[1]) *koba* heißt nach St.-G. „zusammen".

[2]) Finsch *djebörr*, St.-G. *djebar*, Senfft *djabwordjebir*.

[3]) *bodjo kimidj* nennt man den Korb für die schwarz gefärbten Fasern, die man getrennt aufbewahrt. Ein größerer Korb heißt sonst *ieb*, mit Henkel *djelli*, für Fischleine, aus Pandanusblättern geflochten, *alili*. Nach St.-G. heißt diese Tasche *aileli*, während Senfft auch *alili* schreibt. Der *ieb*-Korb wäre aus einem halben, der *killi* oder *kilik* aus einem ganzen Kokoswedel geflochten. Senfft *killigin killi* geflochtener Korb, *iepädodo* Handkorb, *nien medjidj* Henkelkorb.

[4]) Ich hörte auch *maa* dafür sagen, weiß aber nicht bestimmt, ob dies zutreffend ist. Senfft nennt das Mittelstück *ir*, was sich aber auf die ganze Matte bezieht.

[5]) Bei St.-G. *drekaain* geschrieben, von *dreka* Stein; Senfft *keininin*, *rekenin*.

[6]) Die Muscheln der Tridacna gigas, *kabwor* genannt, werden auf den Marshallinseln oft mehrere Zentner schwer.

[7]) Das Brechen der Blätter für das Hausdach geschieht durch Ziehen über einen scharfkantigen Stab. Es heißt *garäre*.

aufgerollt und bis zum Gebrauche aufbewahrt. Die Rollen für die feineren Matten nennt man *djeldjil mang in edj* [1]), die für die gröberen und die Segel *djeldjil mang in bil*. Wenn man das Flechten beginnt, dann schlitzt man die oft bis zu 10 cm breiten und 1 bis 2 m langen Blätter in feine Striemen mittels des schon genannten *djeber*. Diese Striemen haben für die verschiedenen Matten natürlich eine verschiedene Breite und St.-G. gibt mehrere Namen für die Breiten an, so *djėlär* drei Finger breit, *djėnnen* daumenbreit, *djelerik* noch dünner (etwa $^1/_2$ bis 1 cm), *ruar* am feinsten (2 bis 3 mm). Die roten Fasern nun entstammen einer schon von Chamisso genannten gemeinen Kriechpflanze, der unserer Ficaria ranunculoides ähnlichen *Triumfettia procumbens* Forst, *adäd* genannt (Finsch *adaat*). Die Haut, die Rinde der dünnen Ranken wird aufgeschlitzt und abgezogen, von der Epidermis befreit und getrocknet, wobei der Bast einen braunen bis gelbroten Ton annimmt. Die schwarzen Fasern dagegen werden wie auf anderen Inseln aus dem Bast des Hibiscus durch Färben mit Rauch oder Schlamm bereitet. Die Pflanze heißt *lao* oder *lo* [2]), während der Bast *djab* genannt wird (nach Finsch *gill*). Die durch Ruß schwarz gefärbten Fasern [3]) wurden mir als *säbb* bezeichnet, während Finsch angibt, daß sie *gill-kilmed* heißen und daß die Schwarzfärbung durch die Frucht der Mangrove *dschong*, (richtiger *djong*, St.-G. *jong*) bewirkt werde. Diese würde abgeschabt und in Schnecken- oder Kokosnußschalen gekocht. In den Abend würden dann die Baststreifen gelegt und darauf im Schatten getrocknet. Auch eine Rotfärbung derselben Faser soll nach Finsch durch einen Farbstoff *ninn*, von der „Rinde von der Wurzel eines Baumes (? Mangrove)" gewonnen, geschaffen werden, *gill-eméar* genannt [4]). Solcher Bast befindet sich

[1]) O. Finsch, S. 156. *jeljil manginej*; St.-G. *djeldjil* wie ich. Bei Senfft erscheint *djeldjil* und *djelldjie*; *mang in bil* für Segel, *mang in bob* für Schlafmatten, *mang iedj* für feine Matten, *in rabogot* schmale Rollen.

[2]) St.-G. *loa*, Senfft *lo*; *lüa* nennt er irrtümlich die weißen Streifen in den Kleidermatten.

[3]) Vgl. oben den Korb *bodjo kimidj* für dieselben.

[4]) Die Farben heißen *emear* gelb, auch oft wie *merar* gesprochen, was Finsch wohl verleitete, dies für „rot" zu nehmen; schwarz *kilimed*, rot *beröro* (St.-G. borōrē), blau und grün *maroro*.

im Museum für Völkerkunde in Berlin. *Nin* ist aber die *Morinda citrifolia*, deren Wurzelhaut auch auf Samoa und Tonga, hier *nonu* geheißen, gebraucht wird[1]), nnd unter Zusatz von Kalk eine rote Färbung annimmt. Endlich wird noch zum Annähen der Borte *ining*, ein gedrehter Faden verwendet, *örr* genannt, nach Finsch *örr*[2]), in feiner Art *urdjib*, und aus der Faser einer Urticacee (Böhmeria) gewonnen[3]), *armé* oder *armin* genannt. Wenn ich noch erwähne, daß auch aus Kokospalmblättern rohe Matten geflochten werden und daß die jungen, noch unentfalteten Blätter dieser Palme, *djubub in ni* genannt, das Material für die **Fächer**, *drel*, liefern, so wären damit die Pflanzenprodukte für die Flechterei erschöpft.

Betrachten wir nun die Erzeugnisse der Flechtkunst selbst, so haben wir hauptsächlich:

1. Schlaf- und Hausmatten,
2. Kleid- und Prunkmatten und
3. Fächer.

Die Schlafmatten, *djäki in babu*[4]), teilen sich vornehmlich in zwei Arten, in die geflochtenen und in solche, welche durch Aneinanderheften der breitesten Striemen (*djélar*) der Pandanusblätter hergestellt werden. Die letzteren dienen, einfach gefaltet, auch zum Schutze gegen den Regen[5]), gleichsam ein wandelndes Dach abgebend, wie überhaupt zum Decken. Die grob geflochtenen Matten hingegen bilden die Unterlage beim Schlafen und werden als Bodenmatten verwendet. Je nach Größe und Feinheit unterscheidet man mehrere Unterarten: *kodj* oder *djäb kod* (groß), *dubego*[6]) und *djanging*[7]).

Außerdem sind hierbei noch grobe Matten aus Kokosblättern zu erwähnen, *djénai* oder *djinai* genannt[1]).

Am wichtigsten sind die **Kleid- und Prunkmatten**, gemeinhin *ir* genannt. Sie werden in verschiedenen Größen hergestellt nnd sind im Gegensatze zu den Schlafmatten immer verziert. Die Breite der Flechtfaser ist hierbei nur 2 bis 3 mm. Die gewöhnlichsten, als Kleidung ehedem im Gebrauch, sind die *ir*-Matten, gewöhnlich 75 cm im Quadrat groß, aber an Ausdehnung wechselnd; je nach der Größe der Trägerin; denn hauptsächlich bilden sie das Kleid der Frau. Es werden hierzu zwei sich vollkommen gleiche Matten genommen; die eine wird schürzenartig vorn herumgeschlungen, als solche *nerir* genannt, die andere von hinten darüber gezogen und als solche *kedeligelig*[2]) bezeichnet (eine vordere und eine hintere Schürze). Sie werden dann in dieser Position durch eine oft an 20 m lange[3]) nnd 5 mm dicke drehrunde Gürtelschnur, welche vielmals um den Leib geschlungen wird, festgehalten. Sie heißt nach einstimmiger Angabe aller Autoren *irik*, aber auch zur Unterscheidung vom männlichen Bastrock (*in*)-Gürtel *kangr in in*, weil für die Matten (*ir*) gebraucht, *kangr in ir*. Es ist eine Schnur, welche mit Pandanus- und schwarzem Hibiscusbast umflochten ist, wie man gut auf der Taf. 6 im Heft 1 des Journ. des Mus. Godeffroy sehen kann. Solche Umflechtungen kommen auch an Tanzstäben und Speeren vor und heißen dann nach Senfft *ningbago*.

Auch die Männer tragen zuweilen die Matten schürzenartig, wie aus der Fig. 1 zu sehen, und hieß diese Tragart nach St.-G. *kal* (nach Senfft *tuman*), namentlich wenn über dem Bastrock getragen, wovon noch unten die Rede sein wird. Diese Figur zeigt aber auch die andere Tragart, bei der ein Zipfel der *ir*-Matte von hinten zwischen den Beinen durchgezogen wird, während

---

[1]) Siehe: Die Samoalnseln, Bd. II, S. 304.

[2]) So auch Senfft, der aber so den „Saum der Kleidmatten" benennt.

[3]) St.-G. *armwé*, Senfft *armé*. Nach Chamisso *aromä*, „ein zu der Familie der Nesseln (Boehmeria) gehöriger Strauch, der nur auf seichtem Grunde wächst nnd manchen Inseln fehlt, so z. B. Udlrik und Ailin, die ihren Bedarf von Ligip beziehen" (Finsch).

[4]) *djäki* (Finsch *dschägi*) geben fast alle Autoren gleichmäßig an; St.-G. auch *kinien* Matte zum Schlafen, *babu* liegen.

[5]) Nach St.-G. heißt diese Tragart *liborur*; nach Ribbe sind ähnliche auf den Aruinseln in Gebrauch.

[6]) Hernsheim *djäbegoa*, Finsch *dschäbegoa*, St.-G. *djäbeko* für den Fußboden, Senfft *djiboke*, *djäb'go*.

[7]) St.-G. *jangiñi* und *janiñi*, Sitzmatte, feiner als *djäki*; Senfft *djanini*.

[1]) St.-G. *djinai*, roh geflochten aus gespaltenen Kokosnußblättern zum Garnieren der inneren Schiffswände. Hernsheim *djinai*, Senfft *djenai*. Nach Senfft *miokejok*, weiche Matte zum Einwickeln von Sachen.

[2]) St.-G. *ketilikelik*, alt nnd schlecht geworden von dieser hinteren *ramidj*, von beiden *miyuk*, nach Senfft *nänema*.

[3]) Finsch gibt an, solche sogar von mehr als 50 m Länge gesehen zu haben.

die anderen drei Zipfel das Hinterteil bedecken. Die beiden diagonalen Zipfel werden hinten und vorn durch eine Schnur festgehalten. Die Tragart heißt *lägebä* und durfte im Hause vor Häuptlingen nicht Anwendung finden. Es ist nämlich diese Bekleidung der Arbeitsanzug der hat sich das langwallende Musselingewand (Hobbart gown) seinen Platz erobert. Daraus darf man aber keineswegs schließen, daß diese Matten nicht mehr getragen würden; unter dem europäischen Gewande fristen sie heute noch, allerdings ein minder schönes, aber unentbehr-

Fig. 1.



Marshallaner im Mattenkleid, links als Rock, rechts als maro, lägebä genannt.

Männer, obwohl die Eingeborenen es heute vorziehen, in Hosen und Jacken zu gehen, wie ich denn auch niemals auf den Marshallinseln, wenigstens auf denen, die ich besuchte, auf Djalut, Ailinglablab, Guadjilin und Likieb, die kleidsame Mattentracht bei den Frauen und Mädchen gesehen habe. Fast allenthalben liches Dasein, vornehmlich Reinlichkeitszwecken dienend. Waren diese Kleidmatten bei den Frauen einst die offizielle Festtracht, so war sie es bei den Männern keineswegs. Hier war der offizielle Anzug der **Bastrock.** Um mit der Kleidung gleich hier abzuschließen, welche für die Ordnung der Tatauierung von Wichtigkeit

ist, wie man nnten sehen wird, will ich ihn hier kurz noch erwähnen, obwohl ihm Finsch (S. 168) nnd Hernsheim ihre Aufmerksamkeit schon zugewendet haben. Finsch zeigt auch, wie er befestigt wird, was aus der Fig. 2 nicht hervor-

Fig. 2.



Marshallaner im Bastrock *(in)*. Lauina, Verwandter von Kabua.

geht. Der Bastschurz der Marshallinsulaner, *in* genannt, besteht nämlich aus zwei besonderen, fast gleich großen [1]) Quasten, *bōgod* genannt, die durch ein Band, *erin*, miteinander verbunden sind; das Band wird zwischen den Beinen durch-

[1]) Nach Kubary sollen die vorderen größer sein, was eine Täuschung ist, da der vordere Teil, *in djabbeo iman*, gut ausgebreitet getragen wird, der hintere aber, *in djabbeo ilik*, zusammengefaltet.

gezogen, vorn und hinten durch einen Gürtel [1]), *kangr in in*, hochgenommen, so daß die beiden Quasten nach vorn und hinten über den Gürtel von innen nach außen hängen. Da diese Quasten recht groß und dick sind, so wird dadurch ein unförmliches Aussehen gezeitigt. Die Fasern der Qnasten sind gewöhnlich aus Kokosschnüren gefertigt [2]); aber ich habe auch noch einige aus *adad*-Fasern erhalten, die durch ihr gelbrotes Aussehen als besonders schön und kostbar erscheinen. Der Gürtel, welcher die Quasten nach oben drängt und trägt, besteht gewöhnlich aus mehreren Lagen ganzer Pandannsblätter oder wenigstens aus den breitesten Streifen der Blätter, und wird durch eine Schnur zusammengebunden. Bei Häuptlingen nnd als Festschmuck ist dieser Gürtel indessen auch öfters überflochten mit schwarz-weißem Flechtwerk [3]), ähnlich der Gürtelschnur *irik*. Auch diese findet man übrigens in zahllosen Touren noch um den Leib der Häuptlinge bei solchen Festtrachten geschlungen und überdies noch eine feine Kleidmatte vorn als Schürze über den Bastrock herunterhängend, wie in Hernsheims Südseeerinnerungen, S. 80 auf Tafel 9 schön zu sehen ist. Schon oben wurde diese Tragart als *kal* hervorgehoben.

Doch zurück zu den Matten, zu den Kleid- und Prunkmatten, von denen hauptsächlich zwei Arten unterschieden werden, die schon erwähnten Kleidmatten *ir* und die Königsmatte *gōid* [4]) (Fig. 3 und Tafel I), letztere ebenfalls quadratisch und etwa 2 m im Durchmesser haltend. Daneben gibt es noch einige kleinere Arten von nur 40 bis 50 cm im Quadrat, so z. B. eine zum Bedecken des Gesichts beim Tatauieren, *buninemid* (Taf. I), eine, auf welcher der Königin das Essen gebracht wird, *éririk* genannt (Fig. 3) usw. So groß der Unterschied aber in der Größe der Matten sein mag, so sind sie doch alle nach einem bestimmten Schema angefertigt. Es ist dies ähnlich wie bei der Tatauierung, die freilich, wie z. B. auf Samoa, noch

[1]) Siehe Journ. Mus. God., Heft 1, Taf. 6.

[2]) Nach Finsch, S. 167, aus Hibiscusfasern, oder auch aus Boehmeriafasern, *in jojo*, welche schön weiß sind und nur von Häuptlingen getragen werden durften.

[3]) Siehe die Abbildung eines solchen bei Hernsheim, Marshallspr., S. 87.

[4]) *gōid* (Decke) Hernsheim, *erikodj* (Königsmatte) Senfft.

in viel strengeren Formen gehalten ist, da sogar die Ornamente innerhalb derselben nur wenig oder gar nicht wechseln. Bei den Matten nun ist die willkürliche Behandlung der Ornamente eine große, ja geradezu eine künstlerisch muß es wundernehmen, daß ihrer z. B. in dem neuesten Buche **Woermanns**, „Die Geschichte der Kunst“, nicht einmal Erwähnung getan ist.

Dies kommt wohl daher, daß bis jetzt es

Fig. 3.



Matte a:

Eßmatte *iririk.*

auf der den hohen Frauen bei Festen das Essen gebracht wird. Durchmesser 45 cm.

4. Stützband.
} Schwarzes Schmuckband *dilledill.*
3. Stützband, in der Ecke *(dram)* Orn. Bootschmuck *uaes.* (Fig. 21).
2. Stützband.
} Schwarzes Schmuckband *dilledill* Orn. *lorideang* Windrad. (Fig. 6).
1. Stützband Orn. *läogin le bueue.* Hasenscharte. (Fig. 13).
} Borte *ining*, Orn. *dilleb*, Mann und Frau. (Fig. 18).

Matte b:

Häuptlingsmatte *gõrd.*

3. Stützband *drimon, djour.*
} Schwarzes Schmuckband *dilledill.* Orn. *gõwudjilále* Segel. (Fig. 14).
2. Stützband, } rotes Schmuckband *lälä* Orn. *girciad*, großer Stern, der nur auf einer Seite scheint. (Fig. 10).
1. Stützband, Orn. *ligoborailin* „Zickzackgehen“. (Fig. 20)
Borte *ining*, Orn. *möcar* ein Fisch.

Ordnung der Mattenmuster.

freie, nur die Anordnung derselben hat sich, wie erwähnt, noch in keiner Weise vom Schema losgemacht.

Da wir es zweifellos hier also mit einer zwar fortgeschrittenen, aber zum Stillstand gekommenen Flechtornamentik zu tun haben, so niemand für der Mühe wert gehalten hat, diese Mattenmuster zu erforschen. So gebe ich denn das wenige, was ich bei meinem kurzen Aufenthalte habe in Erfahrung bringen können.

Man teilt die **Ordnung** einer Matte in folgende vier Teile (siehe Fig. 3):

1. die **Borte** *ining*[1]),
2. das **rote Schmuckband** *lälä*[2]),
3. das **schwarze Schmuckband** *dilledill*[3]).

Hierzu kommen meist **drei** schmale **Einfassungsbänder**, *drimon* genannt, in **Mille** *béboud*, oder auch sonst noch *djor* oder *djour*[4]), „Pfosten", wohl weil diese ganz dünnen Streifen dem Ganzen den festen Rahmen geben, in den sich das schwarze und rote Schmuckband einschiebt, wie z. B. besonders deutlich die Matte *b* zeigt. Ich nenne sie deshalb kurz **Stützbänder**. Diese Stützbänder sind es auch, die nie ganz fehlen, während von den anderen drei Hauptteilen nicht jeder immer vorhanden zu sein braucht.

Die **Borte** *ining* ist nun kein fester Bestandteil der Matte, sondern ist angenäht. Sie ist aus schwarzem *djab* (Hibiscus) und *mang* (Pandanus) geflochten. Da aber die Borte nur 1 bis 2 cm breit zu sein pflegt, können darauf auch nur kleinere Ornamente Verwendung finden. Ausnahmsweise sind sie auch breiter, wie z. B. auf Matte *a*, wo sie 4 cm breit ist, und auf den Fächern, wie auf Tafel I zu sehen ist.

Damit man indessen die Naht bezw. die Stelle, wo die beiden Mattenteile zusammenstoßen, nicht sieht, ist auf diese in ihrer ganzen Länge um die Matte herumlaufend ein ungefähr 3 mm breiter, dicker, dunkelbrauner Baststreifen aufgelegt, welcher *böaved* genannt und mittels des schon genannten gedrehten *örr*-Fadens durch Knopflochnaht festgehalten ist und zwar so, daß stets in Zwischenräumen von $^1/_2$ bis 1 cm ein Schlag gemacht wird. Bei der Matte *b* kann man dies sehen. Der *böaved* besteht meist aus braunem Bast (*adäd*), kann aber auch *djab* sein wie bei Matte *d*. Als erster äußerster Teil der eigentlichen Matte folgt dann gewöhnlich ein Stützband (*drimon*, *djour*). Dieses, ebenso die folgenden zwei sind fast immer mit braunem *adäd*-Bast aufgestickt.

Zwischen dem ersten und zweiten Stützband (*drimon*) liegt das Hauptband der Matte, das **rote Schmuckband** (*lälä*), meist 10 bis 15 cm breit und dadurch leicht erkennbar, daß hier die Ornamente mit den rotbraunen *adäd*-Fasern nicht aufgenäht, sondern eingeflochten sind. Deshalb ist dieser Teil der kunstvollste der Matte, während das innere Schmuckband immer mit schwarzem *djab*-Bast gestickt ist.

Wenn eine Matte die vollständige Ordnung besitzt, so ist sowohl das rote wie das schwarze Schmuckband von einem *drimon*-Stützband zu beiden Seiten eingefaßt, wovon natürlich das mittlere gemeinsam ist. Manchmal fehlt auch das innerste Stützband wie auf den Matten *f*, *i* und *l*. Ich habe aber schon erwähnt, daß auch einzelne Hauptteile fehlen können. Betreffs der Borte *ining* dürfte dies indessen kaum zutreffen. Ich besitze zwar eine Matte, der eine Borte fehlt, aber die korrespondierende gleiche andere Matte besitzt eine, so daß das Fehlen in dem einen Falle nur darauf zurückgeführt werden kann, daß die Matte unfertig ist. Anders steht es mit dem roten Schmuckbande *lälä*, das z. B. bei der großen Königsmatte *c* auf Taf. I fehlt, indem hier das schwarze Schmuckband *dilledill* besonders groß entwickelt ist. Auch bei Matte *e* auf Taf. II trifft dies zu.

Eine solche Matte mit dem fehlenden roten Schmuckband *lälä* heißt *kålowan*, was „viel Weißes" bedeutet, da hier die Ornamente das Weiße überall durchkommen lassen und der Mittelfläche viel hellen Raum gewähren, wie die Matte *c* und besonders *e* dartun. Die kleine Königinmatte *a* enthält deshalb sogar eine Wiederholung des schwarzen Schmuckbandes in eigenartiger Anordnung. Anderseits heißt eine Matte *räri*, wenn das schwarze Schmuckband *dilledill* fehlt, wie z. B. bei der Matte *d* und *g*. Natürlich haben solche Matten dann nur zwei Stützbänder und die Bezeichnung *djour* für dieselben anstatt *drimon* wird besonders dann angewandt, wenn das schwarze Schmuckband *dilledill* fehlt, also bei der *räri*-Matte. Dies gilt z. B. für die Matte *g*, wo die Stützbänder doppelt sind, der innere Teil rot, der äußere schwarz. Für die inneren roten wurde mir aber hier noch ein besonderer Namen *arëling*[1]) an-

[1]) St.-G, *ingin* und *inging*, *ra* die Kante.
[2]) *lōlō*, tonlos gesprochen, Senfft *lolö*.
[3]) Nach Senfft heißt *dilledil* „sticken".
[4]) St.-G. *jur*, ebenso Hernsheim, Senfft *djor* und *djur*.

[1]) *ar* Finger, *eling* viel, d. h. viele Finger breit, was sich jedenfalls auf das ganze Stützband bezieht, wie z. B. *ar emen*, die vier (*emen*) Finger breiten Kleider (Streifen) der Mattensegel heißen.

gegeben, während man den äußeren eine doppelte Reihe von einfachen schwarzen Kreuzchen *djour* benannte. Bei der *rări*-Matte *d* sind die beiden Stützbänder zwar einfach, dafür aber die Linien, welche das Schleuderornament einfassen, von besonderer Stärke. Das innerste dritte *drimon*-Stützband kann indessen auch bei vorhandenem roten und schwarzen Schmuckband fehlen, wie z. B. bei Matte *f*, *i* und *l*. Doch das wird wohl nur dann weggelassen, wenn die Bänder sehr breit sind, damit das weiße Mittelfeld nicht gar zu sehr eingeengt wird; es kann aber auch Unvollkommenheit sein.

Wenn ich zum Schluß hierbei noch erwähne, daß die Ecken des großen braunen Schmuckbandes in einzelnen Fällen ein braunes dunkeles Quadrat ausmachen, *dram*[1]) oder *drŏm* genannt, was „Ecke" bedeutet, wie auf Matte *d*, *g*, *h* *i* und *l* zu sehen, so dürfte das wichtigste über die Mattenordnung damit gesagt sein.

Ehe ich zur Erklärung der Ornamente übergehe, will ich noch kurz der **Fächer**, *drel*, gedenken, von denen auf Tafel I einige abgebildet sind. Der mittelste in Herzform, dessen Blatt aus Schildpatt besteht, sowie die beiden seitlichen zeigen die Borte *ining*, die sich in nichts von derjenigen der Kleidmatten unterscheidet. Diese Borte ist bei dem zweiten und vierten Fächer aber so breit geworden, daß sie die Hauptfläche des Fächers ausmacht. Diese Fächer sind denn auch Prunkstücke der Häuptlingsfrauen. Die einfachste und häufigste Form ist jedenfalls die rechts oben, und die sich in dem Mittelfelde kreuzenden Kokosblattrippen, deren jede noch mit der ganz jungen Palmfieder[2]) in Verbindung ist, geben dem Ganzen in ihrer blendenden Weiße, umrahmt von der hübschen Borte, einen vorteilhaften Anblick. Erwähnt sei noch, daß die Ornamente in den Borten auch hier stets mit dem geschwärzten Hibiscusbast eingeflochten sind.

Die folgende Aufzählung bringt einige häufigere Ornamente:

Fig. 4.



bjuggor, dreieckiger scharfer Stein zum Zerschlagen der Pandanusbohnen; nach Senfft *bigur*, auf Ratak *buigorr*, ein Reibestein für Pfeilwurz.
Matte: *c* Borte.

Fig. 5.



uŏdja bobbog, „braun, mit weißen Streifen (zu je drei) abwechselnd".
Matte *c*: Stützband (*drimon*).

Fig. 6.



lŏrideang, „Windrad", Spielzeug[3]) (*lorlïang*, St.-G.), auch *lingangenge* genannt, wie der Seestern (Linckia) heißt.
Matte *c*: schwarzes Schmuckband.



lŏrideang, wie das vorige, nur ein Teil davon. Teilweise auch als Zickzackmuster, *nŏri* aufgefaßt.
Matte *a*: schwarzes Schmuckband.
Matte *h*: Borte und schwarzes Schmuckband.

Fig. 7.



kălowan, „viel weißes" (siehe oben S. 10).
Matte *d*: Borte.

---

[1]) St.-G.: die Stirn.
[2]) Man stellt diese Fächer aus einem noch nicht entfalteten Kokosblatttriebe her.
[3]) Siehe näheres darüber in „Die Samoainseln", Bd. II, S. 292. Auch Thilenius berichtet neuerdings (Ethnographische Ergebnisse aus Melanesien, II. Teil, S. 309) von Kaniet über stilisierte Zeichnungen des Fregattvogels, welche den Wirbelornamenten nahe zu kommen scheinen.

Fig. 8.



aginoum, Fährten der Taschenkrebse im Sande des Strandes.
Matte *d*: rotes Schmuckband.

Fig. 9.



gobadóngedong, das wellige Land der Inseln, die Anfhäufung von Schuttwällen durch die Orkane.
Matte *i*: Borte.

Fig. 10.



medjan idju, Augenstern[1]) (*iyu*, Stern, St.-G.).
Matte *f*: Stützband.
Matte *i*: Stützband (Reihenornament).
Matte *g*: rotes Schmuckband (einzelne Raute mit Stern in der Mitte).
Vergleiche auch Fig. 11 und das rote Schmuckband der Matte *b*, wo die Kante *giréiad* heißt, ein großer Stern, der nur auf einer Seite scheint.

Fig. 11.



labāna, der Fregattvogel *āk*, schwarz mit weißer Zeichnung an den Flügeln und am Leib.
Matte *i*: rotes Schmuckband.

Diese Zeichnung ebenso benannt:
Matte *e*: Borte.

Fig. 12.



benúred, Vogel (*ured*) mit langer Schwanzfeder, der sich gern auf Schiffe setzt (Tropikvogel?).
Matte *e*: Stützband.

Fig. 13.



låogin le bwewe Hasenscharte mit Gaumenspalte und Blödsinn (*bwewe*) kompliziert.
Königinmatte *a*: Stützband.

Fig. 14.



gōa wudjiläle, Segel.
Matte *b*: schwarzes Schmuckband.
Matte *i*: schwarzes Schmuckband.
Matte *k*: Stützband und schwarzes Schmuckband.

Fig. 15.



uōnebar, Zeichnung an der Bauchplatte der Schildkröten; Schildkröte nach St.-G. und Senfft *wun*, *boār; barangi* heißt „ähnlich".
Matte *k*: Borte.

[1]) Siehe näheres darüber in „Die Samoainseln", Bd. II, S. 309. Die halbierte Raute mit dem Stern wird nach v. d. Steinen auch als Hütte nebst Eingang bei den Amerikanern aufgefaßt.

Fig. 16.



gobadóngedong, das wellige Land der Inseln.
Matte *i:* Borte.

Fig. 17.



gállō, Bedeutung mir nicht bekannt.
Matte *k:* rotes Schmuckband.

Fig. 18.



dilleb, Mann und Frau, ein Paar.
Matte *a:* Borte.
Matte *l:* Borte und schwarzes Schmuckband.
Matte *g:* Borte.

Fig. 19.



dōnebuad[1]), Schleuder (Winkel zum Einlegen des Steines).
Matte (*d*): Stützband und schwarzes Schmuckband.
Matte *l*: Stützband; hier ähnlich dem Augenreihenornament Fig. 10.

Fig. 20.



uōri, Zickzack (siehe unten bei der Tatauierung, *oā*); auch als *ligoboroilin* (Zickzackgehen) bekannt.
Matte *b:* Stützband.
Matte *e:* Borte.
Matte *l:* rotes Schmuckband.
Matte *f:* Borte und schwarzes Schmuckband.
Matte *h:* schwarzes Schmuckband.

Fig. 21.



uáes, uáedj alte Form des *büllek*, des Bugschmuckes am großen Segelboot.
Matte *a:* in den Ecken.
Matte *e:* schwarzes Schmuckband.

Fig. 22.



mālˈlo, abgesetzter Strich, keine Linie.
Matte *f:* rotes Schmuckband.

Fig. 23.



djour, Pfosten (auch Bezeichnung der Stützbänder der *rāri*-Matte).
Matte *g:* Stützbänder, hier auch *djour arĕling* genannt, s. Text. Auch die Bänder zwischen den Quadraten der Königsmatte *c* im schwarzen Schmuckbande können hierher gerechnet werden.

So einförmig die Ordnung ist, so vielfältig sind die Ornamente, welche in die Bänder hineingestreut sind. Es gibt deren so viele, daß ich nur die häufigsten und originellsten herausgegriffen und stilisiert gezeichnet vorgeführt habe. Man hat behauptet (Ratzel, Völkerkunde, Bd. 1, S. 223), daß jede Insel ihren besonderen Mattenschmuck habe und daß man die Herkunft der Matten von gewissen Inseln bestimmen könne. Aber dies ist augenscheinlich nicht richtig. Die Frauen, welche mir über die Bedeutung der Ornamente Auskunft geben konnten, erklärten einstimmig, daß jeder Vorwurf freie Erfindung irgend einer Flechterin sei, und sie zeigten mir stolz die Figuren, die sie selbst erfunden hatten und erklärten sie mir. So hat die Frau des Lauina, den Fig. 2 darstellt, das *uōri*-Ornament erfunden, wie es sich im roten Schmuckbande der Matte *h* darstellt. Man kann solche Ziekzackmuster auch als Winkelband bezeichnen, ebenso wie das auf der Borte und im schwarzen Schmuckbande derselben Matte befindliche Wind-

[1]) Senfft *boart, bouat* (Schleuder); St.-G. und Finsch *buat*.

radmutser *lorideang*, das von manchen Marshallanern wirklich auch als *uöri* bezeichnet wird. Auch in den Stützbändern der Matte *b* erscheint eine Zickzacklinie unter der Bezeichnung *ligoboroilin*, was Zickzackgehen bedeutet; ferner zeigt das rote Schmuckband der Matte *l* ein Zickzack und ebenso kann man das rote Schmuckband der Matte *g* als solches auffassen, da die Rauten sich ja aus Zickzacks, aus Winkeln zusammensetzen. Hier waltet die Phantasie der Künstlerinnen frei, und was die eine als Zickzack auffaßt, kann von einer anderen als Raute, als Augenmuster bezeichnet werden, von einer anderen als Fisch, von einer dritten als Schildkrötenbauch usw. Deshalb habe ich oben betont, daß die Deutung der Ornamente nur mit äußerster Vorsicht zur Begründung von Völkerverwandtschaften herangezogen werden dürfen und daß für diese Zwecke die Ordnung in der Ornamentik viel, viel wichtiger ist. Ich will mich deshalb bei der Deutung der Ornamente nicht aufhalten, sondern habe oben die wichtigsten schematisch aufgezeichnet. Ihre künstlerische Verwendung geht aus den abgebildeten Matten hervor.

2. Die Tatauierung *äo.*

Wie die Ornamentik der Kleidmatten, so ist auch die der Tatauierung auf den Marshallinseln keine willkürliche, sondern eine bestimmte, durch eine deutliche Ordnung gegebene. Dies geht soweit, daß den Häuptlingen hier Vorrechte zuerkannt sind, welche man vergeblich auf anderen pazifischen Inselgruppen nachweisen zu können geglaubt hat, nämlich die Verzierung des Gesichtes[1]), die an Schönheit und Eigenart freilich durch die der Maori auf Neuseeland übertroffen wird. Auf den Marshallinseln ist sie aber ausgesprochen ein Vorrecht der älteren Groß-Häuptlinge, der *irodj* Familien[2]), und dient vornehmlich dazu, die Falten des Alters zu glätten, die Runzeln (*birdódo* St.-G.). Der Zweck der Tatauierung als Körperschmuck tritt denn wie sonst, so auch hier deutlich hervor und wenn auch ein religiöser Zusammenhang nicht ganz von der Hand gewiesen werden kann, so haben wir auf den Marshallinseln die merkwürdige Erscheinung, daß die Eingeborenen auf göttlichen Rat diesen Schmuck sich zugelegt haben.

Als Tatauiergötter gelten nämlich Leowudj als erster und Lanidj als zweiter. Auch ein Ludjiruäwe wird genannt. Sie wurden besonders zu Enüebing auf Ailinglablab, dem Königssitz, verehrt, wo auch einige heilige Steine sich befanden[1]). Auf diese wurden eine Woche vor dem Beginn des Schlagens Opfergaben bestehend in Essen und Matten niedergelegt[2]).

Nach der Sage nun sollen die Marshallaner vor Alters keine Tatauierung gekannt haben. Die beiden genannten Götter sollen gekommen sein und gesagt haben: „Ihr müßt euch tatauieren lassen, damit ihr schön werdet und die Haut euch im Alter nicht schrumpfe. Die Fische im Wasser sind gestreift und haben Linien, deshalb müssen auch die Menschen solche haben. Alles vergeht nach dem Tode, nur die Tatauierung besteht; sie überdauert euch. Alles läßt der Mensch auf der Erde zurück, seine ganze Habe, nur die Tatauierung nimmt er ins Grab mit."

Die Opfer hießen gemeinhin *kaddok*[3]), zur Zeit der Brotfruchtreife aber *mama*; um diese Zeit fanden nämlich die meisten Tatauierschlachten statt und zwar vornehmlich zu Enüebing, wo die übrigen Inseln sich versammelten. Ein *irodj* ein Großhäuptling, begann, dann folgten die *kadjur* die Gemeinen, Enüebing begann, dann folgten die anderen Inseln. Ehe man aber die Arbeit anfing, wurde ein großes Gebet gesungen; dann tanzte ein Häuptling mit Weibern[4]), welche Pahnwedel in den Händen

[1]) Von Gerlend (Mikronesier S. 65) noch für ganz Mikronesien geleugnet.

[2]) Über die gesellschaftlichen Verhältnisse gewinnt man ein gutes Bild bei Kubary. (J. M. G. I. Heft.)

[1]) Dies gilt wohl nur für die *Rälik*kette. Auf den *Rataks* scheint *Erikub* nach *Kotzebue* ein ähnlicher Tetauierplatz gewesen zu sein.

[2]) Die Vorbereitungen zum Tetauierfest heißen nach St.-G. *kabungeóng*.

[3]) Nach St.-G. *katok*, und *lokatok* Opferplatz.

[4]) Sie durften während des Tanzes von den Männern nicht angesehen werden. Im übrigen waren die Weiber für den, der sich der Tatauierung unterzog, *tabu* und hießen als solche nach St.-G. *beoki*, während andererseits die Männer, deren Frauen tatauiert werden, *jómid* heißen. Nach Senfft heißt *djomidj* ein fertig tatauierter Mann.

hielten, um das Tatauierhaus und um die Palmen herum. Chamisso schrieb darüber in seinen „Bemerkungen und Ansichten": „Die Operation des Tatauierens steht auf Radack in Beziehung zu dem religiösem Glauben und darf ohne gewisse göttliche Zeichen nicht unternommen werden. Diejenigen welche tatauiert zu werden begehren, bringen die Nacht in einem Hause zu, auf welches der Chef, welcher die Operation vollziehen soll, den Gott herab beschwört; ein vernehmbarer Ton, ein Pfeifen soll seine Zustimmung kund geben. Bleibt dieses Zeichen aus, so unterbleibt auch die Operation. Daher sie an etlichen nie vollführt wird. Im Fall der Übertretung würde das Meer über die Inseln kommen und alles Land untergehen".

Folgender Gesang ist ein **Gebet**, das vor dem Beginn der Arbeit gesungen wurde; angeblich sind die Worte desselben altertümlich, und wohl deshalb teilweise unbekannt und von der gewöhnlichen Schreibweise abweichend.

1. Gebet vor dem Tatauieren.

J eang in imáin[1]) *ineu djidaen*	Im Norden dieses Hauses soll unser Flehn ertönen
imain ēē	für dieses Haus ēē
J rak in imain ineu djidaen	Im Süden dieses Hauses soll unser Flehn ertönen
imain ēē	für dieses Haus ēē
Jnéo[2]) *wudjiae*[3])	Für der Kokosnüsse Gedeihen.
Jneu rāman imalablab	Bringt den Tatauierten ins große Haus[4])
Täddi buere irrim	Lang möge er leben, er dort auf seiner Matte.
Läddi bulogo dagga meiein	Manche leben, manche sterben ja,
Gagáie bonnin	Aber dein Name soll gepriesen sein,
Bonidagai, bonidä maedju.	Er soll wachsen —.
Euwälāo anir?[5])	Wo ist dein Land?
Namo, Mádjigin![6])	Namo, Madjigin!
Deiedje däbbin	Es baut sich auf sein Ansehen,
Däbbō, däbbō däbbō[7]).	Ansehen, Ansehen, Ansehen!
Däbbō érere[8]) *Kabua*	Das Ansehen Kabuas breitet sich aus
Ngaion[9]) *ailingean!*	Über seine Inseln!

Wenn nun das Tatauieren selbst beginnen sollte, so setzten sich die Weiber vor dem Hause unter die Palmen hin und schlugen die Trommeln, ohne dazu zu singen. Erst wenn der Tatauierer mit dem Aufzeichnen der Muster begann, schieden sie mit dem Trommeln aus und sangen einen Chor, möglichst ohne Geräusch und Geschrei, um den Meister beim Zeichnen nicht zu stören. Oft muß auch völlige Stille herrschen.

Dies deutet der folgende Gesang an:

---

[1]) Eigentlich *imin* im Haus *in* dies; a wohl des Wohllauts wegen eingefügt, vgl. Zeile 6.
[2]) *ineo* = *in ni*, *ni* die Kokosnuß.
[3]) *wudjelok* Abfallen der Blätter, *wudjiae* offenbar das Gegenteil bedeutend.
[4]) Unter die Dachtraufe desselben, wo sich der Tatauierte auf die Matte setzt.
[5]) *ewi* fragendes wo, *äni* Land (*ënni* St.-G.).
[6]) Madjigin auf Namo, der Häuptlingsinsel.
[7]) Durch das Tatauieren wächst das Ansehen der Häuptlinge; *däbbo* bedeutet augenscheinlich dasselbe, was *mana* im Polynesischen.
[8]) *ere* ausbreiten St.-G.
[9]) *ngan* nach, bis; St.-G. *an* sein, *am* dein.

2. Lied.

Djarrão[1]) *djab bă*	Die Trommler schlagen nicht,
Eub boen[2]) *djaub lăggă*[3])	Damit nicht mit Farbe
agūg'gă.	die Finger beschmiert werden.
Binnão, djadje, djadje	Das Trommeln nicht hören, nicht hören
Djedje äōão, äōão, äōão!	Sollen sie's beim Zeichnen der Linien, der Linien, der Linien!
Kamaneman	Macht gut
Äōão nä rio[4]).	Die Linien, ihr Tatauierer!

[1]) *jar* Schaar hausen, *pă* trommeln St.-G.; *ão* heißt Linien ziehen und danach auch tatauieren; *djarrão* die Weiberschaar die beim tatauieren trommelt.

[2]) *boe* oder *bwe* weil, daß, damit St.-G.

[3]) *lăggă* fallen, tropfen, tauchen, nämlich die Finger *agūg* (*arï* St.-G.) in die Farbe vor Aufregung, statt der Feder, mit der gezeichnet wird.

[4]) *nä na* wohl hinweisend „ihr", *rio* wohl aus *drião* zusammengezogen; denn *dri* deutet auf die Person (*driuno* Arzt, *dribelli* Fremder usw.).

Wenn die Muster für die Tagesarbeit gezeichnet waren, begann das Schlagen, das von lauten Gesängen und wildem Trommeln begleitet wurde, um den Schmerz zu übertönen.

Folgendes Beispiel möge dies dartun:

3. Lied.

Ua lăgălagōd	Der Gesang steigt zu den Göttern empor
Ua ăgădagōd	Und Begeisterung kehrt zurück
Ua dje	Für den Zeichner.
Bă geria djou äu[1])	Schlagt die Trommeln, schlagt im Kreise!
Ăgão, dăgarreo[2])	Die *Ăgão*- und die Tölpelseeschwalbe
Agădagge mei	Fliegen herbei
Dangagedak	Mit ausgebreiteten Flügeln,
Ä djok	Ihre Schwärze fällt
Äōão, äōão, äōão;	Auf die Tatauierung;
Kamaneman, äōão	Macht gut die Linien,
Nä rio.	Ihr Tatauierer!

[1]) *geria* hier für *adji* die Trommel, die mit den Händen geschlagen wird (siehe Finsch S. 132 *adscha*); *djou äu* das kreisförmige Schlagen der Hände.

[2]) Zwei schwarze Seeschwalben (*dăgarreo* Anous stolidns) deren Schwärze vorbildlich für die Tatauierung ist. (Finsch S. 145, *djeggar* Anous melanogenys, *kăar* und *kăarlab* Sterna melanaachen und St. Bergii).

In voller Tätigkeit zeigt dann das folgende Lied, das aus Medjidj stammt, die Tatauierleute:

4. Lied.

Djuo[1]) *adjiéo*	Leg an die Seite jene Trommel
Bennáreo iman äōão,	Schlagt sie für sein Tatauierhaus
Rėdjued[3]) *ñgirilok, ngirīlok*	Er seufzt, er singt aus,
Ngiridjob, ngiribogadak[4]).	Er seufzt laut und bewegt sich.

[1]) *djuo* auf die linke Seite legt die Trommel der sitzende Trommler, unter den linken Arm, so daß das Fell in die Gegend der linken Bauchseite kommt.

[2]) *ăădōod* den Hammer hantieren. Ob *ău* mit dem samoanischen 'au für die Tatauierhacke identisch ist, ist unsicher; *to* schlagen vom Segel (St.-G.)

[3]) *redj* er, *ngir* seufzen (St.-G.).

[4]) Wohl mit *bodagedak* „Blut" zusammenhängend, „durch die Schmerzen unruhig werden".

Lanülang än döod, än döod,	*Lanülang* schlägt, schlägt die Hacke,
Kon djedje Redjölubu	Du zeichnest *Redjolubu*
Kamu djälili [1]),	Mache Ziekzacks,
Edjü bögorran [2]) *älligm*	Senkrechte Linien auf diesen Rücken.
Djaluidge [3]) *le,*	Es sehen zu die Leute.
Konálir [4]) *mamödjin* [5])	Ein Wunder, die Farbe
Langin ädibung,	Vom Himmel fällt,
Emedj oadiridir [6])*!*	Fertig sind die Punkte!

[1]) Identisch mit *ninegeinegom*; siehe unten Fig. 34.

[2]) Identisch mit *dögorak*; siehe unten Fig. 29; *edjü* senkrecht; *älik* Rücken (St.-G).

[3]) *aluidj* zusehen, nach St.-G. *alüed*; das Präfix dj deutet offenbar auf er sie es *e*, *edj*, hin (vgl. Hernsheim Marshallsprache S. 26); *lē* Leute (*lee* dieser Mann St.-G.)

[4]) *kondlir* die durch das Gebet erflehte Wirkung, das Wunder.

[5]) *mamödj*, fast wie *mamudj* gesprochen, Farbe, siehe unten; St.-G. *mamij* Ruß.

[6]) *uádir*, *oadir* die punktförmigen Flecken in der Tatauierung; siehe unten Fig. 33.

Wenn nun aus dem Vorhergehenden hervorgeht, daß die Vornahme der Tatauierung mit Gebeten und heiligen Handlungen verknüpft war, so war der Grundzweck wie allenthalben so auch hier doch in erster Linie der Schmuck des Leibes. Ich habe dies ausführlich auch für Samoa nachzuweisen mich bemüht [1]), wo man nach Graeffes Vorgang die Tatauierung als rein religiös darzustellen beliebt hat, wo sie aber weit mehr als auf den Marshallinseln dekorativen Zwecken dient. Denn hier ist die Gesichtstatauierung ein Vorrecht der Großhäuptlinge, während ein solches Abzeichen auf Samoa für Häuptlinge nicht besteht. Allenthalben wird sonst meist nur bei Häuptlingen die Tatauierung sorgfältiger und reicher ornamentiert ausgeführt als bei Gemeinen, wofür auch Gerland zahlreiche Zeugen beibringt, weil letztere es eben nicht bezahlen können und auch nur stinkende Schweine sind, *pua'a elo*, wie der hohe Samoaner einen anmaßenden Mann aus dem Volke nennt. Der Jüngling tritt nicht durch die Operation in nähere Beziehung zu den Göttern, nicht geweiht wird er, sondern er wird durch den Farben-, den Ritterschlag ein Mann, und die Weiber finden Gefallen an ihm. Das ist das große Geheimnis, das über dem ganzen Stillen Ozean schwebt. Chamisso sagt mit Recht: „Sie (die Tatauierung) verhüllt und verunstaltet die Formen nicht, sie schließt sich ihnen an mit anmutiger Verzierung und scheint deren Schönheit zu erhöhen“.

[1]) Die Samoainseln, II. Bd., S. 65.

Und die Gesichtstatauierung dient ja, wie oben erwähnt, vornehmlich dazu, die Runzeln des Alters zu glätten, und wer sich den alten Lóiak und seinen Nächstverwandten den König Kabua auf Djalut daraufhin ansieht, wird die Wahrheit dieser Angabe bestätigen müssen. Kein Wunder, wenn die bis ins hohe Alter so liebesbedürftigen Marshallhäuptlinge sich diesen Vorteil vor ihren Untertanen, über die sie absolut regieren, nicht entgehen ließen. Denn Leidenschaft macht auch hier das Alter töricht, und daß, wie Finsch betreffs der Gilbertinsulaner meint, die Kanaken nach den Dreißigern bei ihrem schnellen Altern über die jugendliche Torheit des Tätowierens hinaus seien, kann ich nicht gutheißen. Nur als ein göttliches Geschenk wird die Tatauierung allenthalben betrachtet, wie auch wir den Künstler für einen gottbegnadeten Mann halten. Und darum, daß das Muster recht schön ausfalle und Unheil abgewendet werde, darum beten die Marshallaner, darum bringen sie ihren Tatauiergöttern Opfer dar. Also wie für Samoa, so muß ich auch für die Marshallinseln die tiefe religiöse Bedeutung, welche Gerland (Mikronesien S. 67) der Tatauierung beilegt, ablehnen.

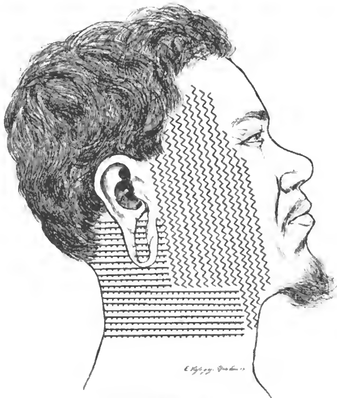
Ehe ich nun auf die Erklärung der Ordnung und der Ornamente eingehe, will ich noch kurz die Hilfsmittel erwähnen, mit denen die Operation ausgeführt wird und die sich von den bekannten kaum unterscheiden.

1. Das Tatauierinstrument, die Hacke, deren Stiel *djurr* heißt, während die Spitze, der „Zahn“ *ngi* genannt wird, (samoanisch

nifo Zahn[1]) ehemals aus Fischgräten oder Vogelknochen gefertigt (das von mir erworbene aus Hühnerknochen). Zwei verschiedene Größen, das größere *ngi giō* oder *ngiburomug*, das kleinere *nuádjir* für die feineren Ornamente.

2. Der Schlegel *djubb* (*jib* St.-G.) aus dem Stamm des Kokoswedels, wie auf Samoa, oder aus anderem Holz.
3. Der Farbentopf, Kokosschale, *ar in ão* zum Eintauchen des Instruments, *ar in djedje* kleiner zum Eintauchen des Zeichenpinsels; die Farbe, Kohle der versengten Kokosnußhülle mit Wasser angerührt, heißt *mamudj*[1]).
4. Der Zeichenpinsel *djedje*, entweder die lange Schwanzfeder eines Tropikvogels oder eine Kokosblattrippe (siehe Abbild. Die Samoainseln, II. Bd., S. 74).
5. Die Matte zum Bedecken des Gesichtes *buninemid* (siehe oben Taf. I).
6. Korb *ieb* zum Aufbewahren der Geräte (aus

Fig. 24.



Laninat, Häuptling von Mille.

Gesichtstatauierung *iöumedj*, bestehend aus den Ornamenten *uōri* (Zickzackband Fig. 34) und *merrimidjiman* (Fig. 42).

[1]) Da auf Ponapé der Tausendfuß in der Tatauierung *ngi-ngi* genannt wird, (nach Christian bei Edge-Partington, III. Ser., Taf. 53) so erhellt daraus (wie bei der samoanischen Tatauierung schon betont), daß es nur der Biß des Tieres ist, der ähnliche Empfindungen hervorruft. Auf den Marshalls habe ich dies Ornament nicht bemerkt.

[1]) Nach St.-G. *mamij* der Ruß, *momij* die Kokoshüllenkohle.

Kokosblättern mit Henkel, *djelli* oder *bannenur*, siehe oben).

Nach der Arbeit findet ein Essen für den Tatauierer *driäo*, *rio* statt, wozu der Kokosnußschaber *raneke*[1]), und die Holzschüssel *djäbbi*[2]) gebraucht werden.

lingen natürlich länger, da Oberschenkel und Gesicht noch später hinzugefügt wurden. Ja sie entblödeten sich nicht, sich auch das ganze Glied mit Einschluß der Glans beschlagen zu lassen.

Die frische Tatauierung wurde mit Kokos-

Fig. 25.

Junger Häuptling. Brust-Tatauierung. Ornamente.

Das Bezahlen (*kadjime* „gerade machen“) fand mittels Lebensmitteln und Matten statt.

Eine gute Brust- und Rückentatauierung erfordert ungefähr einen Monat[3]), bei Häupt-

kernsaft eingerieben und mit den Blättern des *nin* (Morinda citrifolia) bedeckt. Eiternde Stellen wurden mit einer aus der Kokosnußhülle bereiteten Medizin abgespült. Man begann mit dem oberen Brustteil und endete auf den

[1]) *raniki* St.-G.

[2]) *djäbi* St.-G.

[3]) Gerland ist vollkommen im Recht, wenn er Kotzebue widerspricht, der angibt, daß die Tatauierung auf einmal stattfinde.

schmerzhaften Brustwarzen (ähnlich dem Nabel auf Samoa).

Die Tatauierung selbst heißt nun *ão*, womit eigentlich „Linien ziehen“ gemeint ist, denn die schönen Linien des Fisches *Holacanthus diacanthus* galten als vorbildlich. Die Muster bedecken in der Hauptsache Brust und Rücken,

Rücken (Fig. 28, S. 22).

4. *oã* „Zickzack“.
5. *ãödalab* „Große Tatauierung“.
6. *dögorak* „Feuerhacke“.

Auf der Brust nun sind es zwei mit der Spitze nach unten zielende, halb sich deckende Dreiecke, welche an einem „Mast“, dem *gidju*,

Fig. 26.

Gemeiner Mann (Kadjur) von Mille. Brust-Tatauierung. Ornamente.

und zwar besteht jede Seite aus drei Teilen, die als feststehend zu erachten sind.

Ihre **Ordnung** ist folgende:

Brust (Fig. 27).

1. *menilou* „Brust des Tatauierten“.
2. *dedd* „Brust“.
3. *gidju* „Mast“.

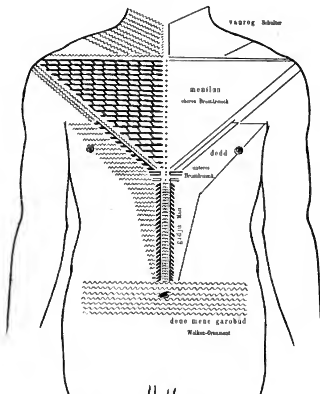
aufgespießt sind. Das obere Dreieck heißt *menilou*, wie man auch im allgemeinen die „Brust eines Tatauierten“ nennt, während sie sonst *ub(a)*, *noub (laub* St.-G.) heißt. Das untere Dreieck bedeckt die Brustwarzen, *dedd* genannt (*tït* das Euter, die Brust St.-G.), weshalb es eigentlich aus zwei Teilen besteht, die

das obere Dreieck einschließen. Der Mast, *gidju*, gibt dem ganzen den Halt.

Auf der Brust kam auch innerhalb der Muster **Narbentatauierung**[1]) vor, wie Taf. VI zeigt. Finsch leugnet sie, wie man sieht, mit Unrecht.

Auf dem Rücken, Fig. 28, ist zu oberst gleichfalls ein mit der Spitze nach unten zeigendes Dreieck, *oā* oder *ooa* genannt, was Zickzack bedeutet, da sich dieses immer aus übereinander geschachtelten Winkeln (Fig. 28) zusammensetzt. Die untere Spitze des Dreiecks wird aber durch ein handbreites Band dicker horizontaler Linien abgeschnitten, die in ihrer Gesamtheit *ădŏdalab*, „große Tatauierung", heißen. Dieses Muster ist von Wichtigkeit wegen seiner Beziehungen nach den Karolinen hin. Denn *dalabedjā* oder *gilipedjā* nennt Kubary, ohne die Bedeutung anzugeben, die mächtigen Tatauierflächen an den Beinen der Yaper[1]); diese heißen bei den Samoanern *tapulu*. *Dalab* und *gilep* heißt im Marshallanischen „groß, stark, mächtig", während *edjā* auf das polynesische *tā* schlagen

Fig. 27.



Häuptling von Mille. Brust-Tatauierung. Ordnung.

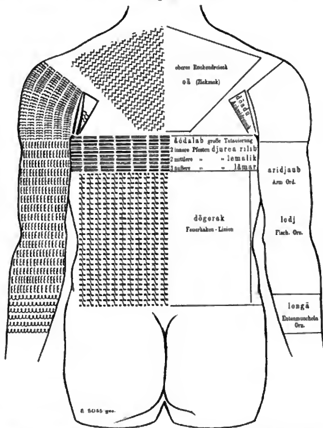
[1]) Narbe heißt nach Senfft *kinaidj* oder *gorar*.

[1]) Siehe in Joests „Das Tätowieren" S. 75, Kubarys Arbeit „Das Tätowieren in Melanesien speziell auf den Karolinen".

(*tā tatau* tatauieren auf Samoa) zurückzuführen sein dürfte[1]). Die mächtigen dicken Striche (Taf. V) geben aber der Rückentatauierung der Marshallaner einen Halt wie der Mast vorne, und deshalb wird auch die äodalab in drei Pfostengruppen *djur*, eingeteilt, in der Mitte am „Rückgrat" die *djuren rilib*, auf beiden Seiten davon die „Pfosten des Rückens" *djuren lemälik* und ganz lateral die „Pfosten der Rückenseite" *djuren lämar*, und zwar meist je zwei Stück auf jeder Seite, also im ganzen zwölf, obwohl die Zahl nicht feststehend ist.

Auf dieses Muster *äodalab* der dicken unterbrochenen zehn horizontalen Doppellinien folgt ein System senkrechter Linien, *dōgorak* genannt, nach einem Ornament, der „Feuerhacke", welche immer diese Bänder zusammensetzt. Als ich zuerst dieses Muster zeichnete, machte ich die senkrechten Linien stets in der Form *a* (Fig. 29). Als ich aber die Erklärung erhielt und genauer zusah, bemerkte ich, daß die Bänder, wie *b* zeigt sich zusammensetzten und daß das Ornament die

Fig. 28.

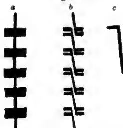


Kabua, König von Djalut. Rücken-Tatauierung. Ordnung und Ornamente.

[1]) Tatauieren heißt auf Yap nach Tetens *agatau*. Siehe die Karolineninsel Yap usw. in Journ. Mus. God, Heft II, S. 47.

Feuerhacke *dŏgorak*(*c*) (*tŏkorak* St.-G.) ist, ein spazierstockähnliches Gerät, mit dem die glühenden Steine des Ofens ausgebreitet werden.

Fig. 29.



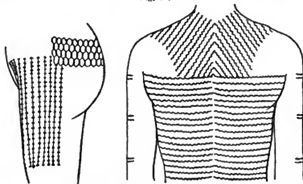
Auf dem Bilde von Hernsheim (Südseeerinnerungen S. 79 und Marshallsprache S. 93) nehmen dünne Horizontallinien von Zickzackform die ganze Rückenseite, abwärts vom obersten Dreieck[1]), ein und die senkrechten *dŏgorak*-Schnüre reichen dort von der vorderen und seitlichen Bauchseite bis zur Mitte des Oberschenkels. (Fig. 30.)

Auch Kubary (Joest, S. 95) bildet eine Marshalltatauierung ab, bei der die Seitenteile der Oberschenkel bis zur Mitte mit senkrechten Linien versehen, aber nach unten und oben durch ein Band von Querlinien begrenzt sind. Über dem oberen Band ist aber wieder ein System von senkrechten Schnüren, aber nicht *dŏgorak*, sondern die bei den Gilbertinsulanern üblichen Kokoswedel, und direkt über diesen nicht die „große Tatauierung" *äodalab*, sondern das Dreieck *oă*. Es scheint demnach, daß das horizontale Band zwischen den beiden senkrechten Strichmustern das *äodalab* darstellen soll. Aber die Ornamente sind bei Kubary nicht so genau ausgezeichnet, wie bei Hernsheim, sodaß ein Schluß nicht erlaubt erscheint, um so weniger, als keinerlei einheimische Bezeichnungen angeführt werden.

Die Tatauierung am Gesäß und Oberschenkel nennt man nun auf den Marshallinseln *inebüllebüll*, und da mir einige Ponapesen sagten, daß die Gesäßtatauierung bei ihnen *ine bwelbwel* heiße, so liegt hier zweifellos auch ein gemeinsamer Sinn zugrunde, den ich aber nicht sicher auszumachen vermochte[1]).

Finsch bezweifelt, ob die oberen senkrechten befiederten Linien bei den Gilbertinsulanern Kokoswedel seien, was aber in der Tat doch der Fall ist. Sie sind in der Marshalltatauierung ganz richtig gezeichnet, während Finsch in seiner Arbeit „Hautverzierungen der Gilbertinsulaner", Globus Bd. 65, die Mittelrippe 𐄂 nirgend einzeichnet, sondern nur die winkel-

Fig. 30.



Tatauierter Mann (Rücken und Seite) nach Hernsheim, Marshallsprache, Seite 93.

---

[1]) Ich sah solche Zickzacklinien nur in senkrechter Richtung zu beiden Seiten der *dŏgorak* hinablaufen. Man nannte sie *kebŏgorogo* (s. Taf. V).

[1]) *ine* heißt Tragestock wie im Samoanischen *amo*, *bullebull* nach St.-G. die vagina, *büllebülle* aber auch Deckshaus auf den Segelbooten. Nach Senfft heißt *ine* Pflänzling, *ine* Kern und *inebil* der Kokosblattbast, *bolbol* Clitoris, *billbill* das Deckshaus. Eine zynische Bedeutung wäre denkbar, da die Häuptlinge sich ehedem das ganze membrum einschließlich der Glans beschlagen ließen.

ständigen Blattfiedern ∧ übereinander oder direkt Ziokzaoklinien ∧∧∧. Näher kommt **Parkinson** im Int. Arch. f. Ethnogr. Bd. II, S. 41, „Beiträge zur Ethnologie der Gilbertinsulaner". Bei **Wilkes** (U. S. Expl. Exp. Bd. 5, S. 73) ist wenigstens ein einfacher Längsstrich angedeutet[1]).

Ich möchte dies deshalb hier betonen, weil in dieser Rückentatauierung, deren senkrechte Linie über das Gesäß und über die Hüfte nach der Seite des Oberschenkels bis zu dessen Mitte hin, entschieden eine Beziehung zu den **Gilbertinseln** sich ausspricht. Während aber die **Gilbertinsulaner** noch weiter gehen und, wie die **Ponapesen** und **Yaper**, teilweise die ganzen Beine[2]), oder auch nur einen Teil derselben durch befiederte Linien oder quadratische Felder an Waden und Schienbein bedecken, hört bei den **Marshallanern** in der Mitte des Oberschenkels die Tatauierung auf.

Nach unten hin wäre damit die Tatauierung abgeschlossen, denn die Beintatauierung, wie sie den **Karoliniern** und **Gilbertinern** gemeinsam eigen ist, kommt, wie eben erwähnt, auf den Marshallinseln nicht vor. Sind doch die unteren Extremitäten wie auch das Gesäß bei Mann und Frau durch die Kleidung, wie im vorigen Kapitel ausgeführt, nahezu ganz bedeckt, wie schon **Kotzebue** und **Chamisso** betonten, sodaß die Verzierung hier nur im intimen Verkehr zur Geltung kommen konnte. Die Brust aber und die Arme werden stets unbedeckt bei beiden Geschlechtern getragen, weshalb auch diese Teile so ausgiebig tatauiert sind. Deshalb sind auch die oberen Teile der Schultern bei den Häuptlingen noch tatauiert, ***vaurog*** genannt (Fig. 27), ferner **Hals**[3]) und Gesicht ***iöumedj***[1]), und endlich die **Arme** (Fig. 28[2]), 31 und Taf. IV), wofür mir die Namen ***kanung*** für den **Achselteil**, und für den ganzen Arm ***aridjaub*** (Rücken einer Krabbe), ***ariladju*** (eine gestreifte Muschel) und ***äoiririk*** „**Tatauierung gleich der Gürtelschnur** *irik*" angegeben wurden. Der Arm kann dabei völlig mit Ornamenten übergossen sein, wie bei **Kabua** (Fig. 28) und bei den *irodj*, den Großhäuptlingen, konnte somit bis zur Mitte der Oberschenkel herab alles mit den feinsten Ornamenten übersät sein, wobei nur wenig Stellen an Stirn und Wangen[3]), an den Schulterblättern, vor der Achselhöhle, um Scham und After frei blieben. Dies wechselte sehr nach Neigung, Rang und Reichtum der Betreffenden[4]); feststehend waren eben nur die drei Brust- und die drei Rückenmuster, die allen gemeinsam waren, wenn auch hier die feinere Ornamentik, namentlich die Ausführung des Mastes vorne, schon den Höheren verriet[5]).

Ehe ich aber die Ornamente aufzähle, will ich noch der **Tatauierung der Frauen** gedenken, bei denen die *irodj* aus hoher Familie gleichfalls gewisse Vorrechte hatten, wie Fig. 31 zeigt. Im Gegensatz zu den Männern wurde bei den Frauen nicht der Leib tatauiert wie auf den **Gilbertinseln** und **Karolinen**, sondern nur die Schultern und Arme, teilweise auch die Oberschenkel. Auf den **Schultern** befindet sich hier vornehmlich ein Muster, das seiner dicken Linien halber auch ***äödalab*** (siehe oben beim Rücken des

[1]) **Finsch** meint hierzu „Das Muster ist übrigens nicht korrekt genug, um als exaktes Vorbild zu dienen".

[2]) Von **Finsch** mit Recht als Ausnahme erklärt. **Finsch** sagt aber (Zeitschr. f. Ethnologie 1880 S. 301) über die Ponapesen: Außer dieser originellen Verzierungsweise des Körpers, die durchaus einen eigentümlichen Charakter bewahrt und total verschieden ist, von der auf den Marshall- und den Gilbertinseln sowie auf den anderen Gruppen der Karolinen, findet man auf dem Oberarm der Ponapesen noch andere usw." Dies ist keineswegs richtig und ersichtlich. Siehe auch **Kubary**, I. M. G., Heft VIII.

[3]) Hierbei sei auch der Löcher in den Ohren gedacht, *räliblib* (St.-G. *rälil*) genannt, wie Fig. 24 zeigt. Chamisso erwähnte, daß sie so stark erweitert wurden, daß die pendula über den Kopf geschlagen werden konnten. Auch sollen (nach St.-G.) auf **Medjidj** Schnitte in die Mitte der Unterlippe gemacht werden, *midjemidj* genannt, was auch beschnitten heißt.

[1]) **Senfft**, *eumedj*.

[2]) Wohl von *kanuggenuk* bekleiden (St.-G.).

[3]) Auch diese sollen ehedem teilweise beschlagen gewesen sein.

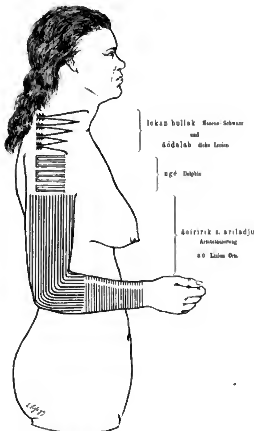
[4]) **Choris** sagt S. 6 und 12, daß die Eingeborenen ihn auf die Lenden der Häuptlinge hingewiesen hätten, welche im Gegensatz zu denen der Gemeinen verziert waren. **Finsch**, S. 173, widerspricht dem und **Chamissos** gleichsinniger Angabe, indem er darauf hinweist, daß nur die Gesichtstatauierung Vorrecht der Häuptlinge sei. Dies ist nur bis zu einem gewissen Grade richtig. Eine ausgebreitete Leib- und Schenkeltatauierung wird auf den Marshallinseln stets einen Reichen und Mächtigen anzeigen; denn gemeine Leute dürfen und können sich so einen Pomp nicht leisten.

[5]) Ein fertig beschlagener Mann heißt nach **Senfft** *djomidj* (siehe oben).

Mannes Fig. 28) genannt wird. Das Ornament ist fast stets ein Fischschwanz und zwar der des Nasenfisches (Naseus unicornis), welcher zu beiden Seiten des Schwanzes drei scharfe breite Dornen trägt. Es heißt deshalb *lokan bullak* (Fig. 48)[1]). Dieselben finden sich unverkennbar auch bei **Hernsheim** abgebildet. Darunter, auf dem weis, daß dies mit einem solchen „Fisch“ gar keine Ähnlichkeit habe, wußten mir meine Gewährsleute auch nicht mehr zu sagen.

Darunter finden sich senkrechte, dann wagerechte Linien, deren Namen schon oben bei der Männerarmtatauierung erwähnt wurde. Es kommt natürlich auch hier feinere Ornamentik

Fig. 31.



Frau von Djalut. Ordnung und Ornamente.

Deltoidesmuskel sieht man zwei dreizinkige Gabeln und eine zweizinkige, nach vorne offen. Sie heißen *ngé*, Delphin[2]). Auf meinen Hinzur Verwendung, ähnlich der auf Fig. 28 von **Kabua**, wie es auch **Hernsheim** angedeutet hat.

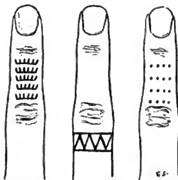
Endlich werden als Vorrecht bei den Häuptlingsfrauen die Finger und Handrücken geschmückt, *äo in arin* und *äo in berénbä*, wie es Fig. 32 zeigt.

[1]) *lok(an)* Schwanz (St.-G.), *bullak* der Naseus unicornis.

[2]) **Senfft** *ge* Tümmler.

Im übrigen pflegen sich die meisten nur mit dünnen Ringen um die Arme und Beine beschlagen zu lassen, wie es Fig. 25 zeigt, aber nicht nur die Innenseite der Arme, wie besonders häufig auf den südlichen Gilbertinseln und auf den Karolinen, wo indessen auch geschlossene Ringe vorkommen.

Fig. 32.



Fingertatauierung bei Marshall-Frauen, *ao in arm (äo in berinba).*

Im folgenden bilde ich die wichtigsten Ornamente (Orn.) ab, welche man auf den Bildern innerhalb der Ordnung (Ord.) auffindet.

Fig. 33.



nadjir, Punkte. Fig. 25, 26 und 32. Mitte im oberen Dreieck, Finger.
äo, Linien, wonach das Tatauieren überhaupt *äo* genannt wird, Arm Fig. 31.

Fig. 34.



ninegeinegom, Stab *inē*, *geine* machen, (St.-G. *kein* Werkzeug). Brotfruchtpflücken *gomegom*. Siehe das über Zickzacklinien oben gesagte. Fig. 26 und 27 im unteren Brustdreieck und Hals und Fig. 28 im oberen Rückendreieck, Gesicht Fig. 24, Taf. V usw.

Fig. 35.



buär änan Lebulling, das Zeichen des *Lebulling*. Fig. 25 den äußeren Teil des oberen Brustdreiecks nach unten begrenzend, Fig. 26 linke Schulter.

Fig. 36.



lidje, Bedeutung unbekannt, erscheint vornehmlich im oberen Brustdreieck (s. Fig. 25, 26, 27 und Taf. IV) und im Mast (Fig. 25).

Fig. 37.



denemenegarobäd, kleine, schwarze Linienwolken z. B. Fig. 26 und 27 an Lenden und Bauch, Fig. 25 im unteren Brustdreieck.

Fig. 38.



longä (*lönge* St.-G.), die gestielten Entenmuscheln, die Bernakeln (Lepas). Fig. 26 Schulter (*eäurog*) und Fig. 28 Unterarm.

Fig. 39.



marub Edelstein, Perlen.

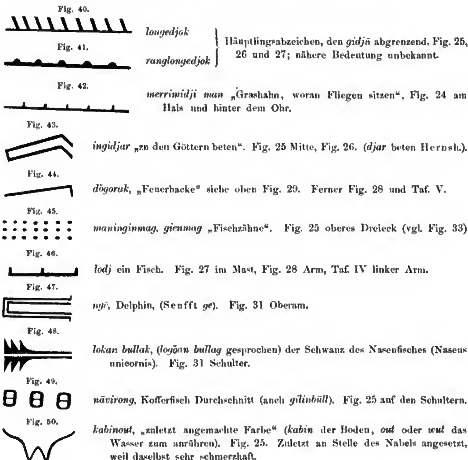


Fig. 40. *longedjok* — Fig. 41. *ranglongedjok* } Häuptlingsabzeichen, den *gidjñ* abgrenzend, Fig. 25, 26 und 27; nähere Bedeutung unbekannt.

Fig. 42. *merrimidji man* „Grashalm, woran Fliegen sitzen“, Fig. 24 am Hals und hinter dem Ohr.

Fig. 43. *ingidjar* „zu den Göttern beten“. Fig. 25 Mitte, Fig. 26. (*djar* beten Hernsh.).

Fig. 44. *dögorak*, „Feuerhacke“ siehe oben Fig. 29. Ferner Fig. 28 und Taf. V.

Fig. 45. *maninginmag, gienmag* „Fischzähne“. Fig. 25 oberes Dreieck (vgl. Fig. 33)

Fig. 46. *lodj* ein Fisch. Fig. 27 im Mast, Fig. 28 Arm, Taf. IV linker Arm.

Fig. 47. *ngē*, Delphin, (Senfft *ge*). Fig. 31 Oberam.

Fig. 48. *lokan bullak*, (*logōan bullag* gesprochen) der Schwanz des Nasenfisches (Naseus unicornis). Fig. 31 Schulter.

Fig. 49. *nävirong*, Kofferfisch Durchschnitt (auch *gilinbüll*). Fig. 25 auf den Schultern.

Fig. 50. *kabinout*, „zuletzt angemachte Farbe“ (*kabin* der Boden, *out* oder *wut* das Wasser zum anrühren). Fig. 25. Zuletzt an Stelle des Nabels angesetzt, weil daselbst sehr schmerzhaft.

Betreffs des letzten W-ähnlichen Ornamentes *kabinout*, habe ich zu erwähnen, daß ich es nur beim König Kabua sah, der es am unteren Ende des Mastes, in der Gegend des Nabels trug. Auch bei Kubary (Joest S. 95) und Choris Taf. I, ist es deutlich an selber Stelle zu bemerken, ein Beweis, daß Finsch Unrecht tut, die Abbildungen von Choris als „Vergleichsmaterial zu streichen“. Auch auf dem Rücken hatte Kabua noch ein eigenartiges Ornament, das auf Fig. 28 nach innen zu von der Achselhöhle zu sehen ist. Kabua selbst nannte es *dōadu* und es soll dies Wort nur bedeuten „Die Schulter nach hinten abschließend“, da es in der Tat nur ein Ausfüllsel der großen freien Stelle über den Schulterblättern ist.

Es ist natürlich, daß noch weitere Ornamente auch hier bei der Tatauierung Eingang gefunden haben, aber diese wenigen dürften als die häufigsten doch genügen, um einen Begriff von ihrer Anwendung innerhalb der Ordnung zu geben. Leider war mein Aufenthalt auf den Marshallinseln zu kurz, um diese Studien auf die verschiedenen Atolle der Gruppe ausdehnen und vertiefen zu können.

Da ich jedoch zu Djalut nicht allein zahlreiche Leute der Ralikkette zu sehen bekam, sondern auch zufällig daselbst längere Zeit eine

größere Reisegesellschaft von dem zu den Rataks gehörigen Mille anwesend war, so hatte ich hier wie auch auf einer kleinen Inselreise Gelegenheit mich zu überzeugen, daß die gegebene Tatauierordnung im großen und ganzen für die ganze Ralik-Ratakgruppe Gültigkeit besitzt.

Jedenfalls kann man sich einen Begriff aus dem Beigebrachten davon machen, daß die Ausführung nicht ohne Sinn geschieht; und die näheren Beziehungen, welche sich daraus zu den benachbarten Inselgruppen deduzieren lassen, legen die Weiterverfolgung dieser und ähnlicher Probleme nahe.

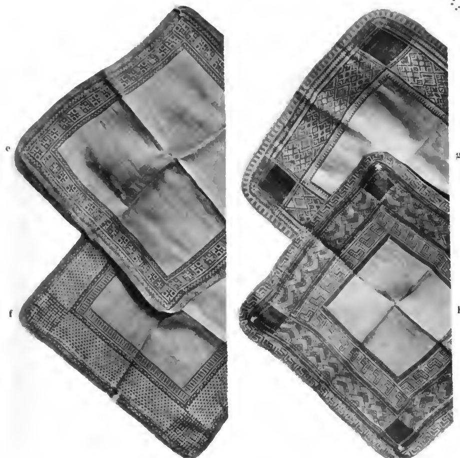


Oben 5 Fächer *drel*. Mitte Blatt aus Schildpatt;
Ganz rechts gewöhnliche Form, ganz links viereckig, der 2. und 4. Häuptlingsfächer mit sehr breiter Borte.

	Matte e, große Königsmatte *gōd*.	Kleine Matte d.
ining (Borte)	*bjuggor* (Fig. 4)	*kalowan* (Fig. 7)
1. *drimon* (Stützband)	o	*dōnebuad* (Fig. 19)
lōlā (rotes Schmuckband)	o	*aginaum* (Fig. 8)
2. *drimon*	*uōdjabobbog* (Fig. 5)	*dōnebuad*
dilledill (schwarzes Schmuckband)	*lordeang* (Fig. 6)	o
3. *drimon*	*uōdja bobbog*	o

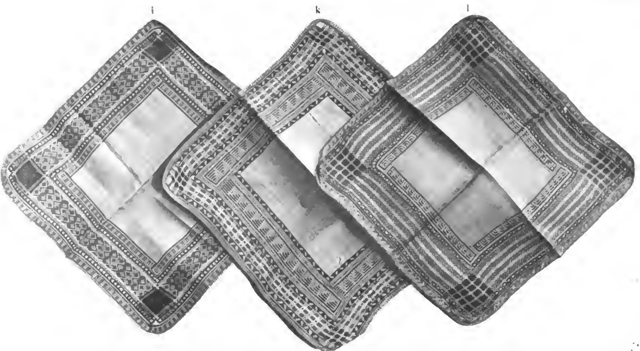
Die kleine Matte hält 55 cm im Quadrat und dient zum Bedecken des Gesichts beim Tatauieren *(buninemid)*.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig



	Matte e.	Matte f.	Matte g.	Matte h.
ining (Borte)	*labāna* (Fig. 11)	*uōri* (?) (Fig. 20)	*dilleb* (Fig. 18)	*lorideang* (*uōri*) (Fig. 6)
1. *drimon* (Einfassungsband)	o	*medjan idju* (Fig. 10)	*djour ariling* (Fig. 23)	*eboud*[1])
lālā (rotes Schmuckband)	o	*māllo* (Fig. 22)	*medjan idju* (Fig. 10)	*uōri* (Fig. 20)
2. *drimon*	*benūred* (Fig. 12)	*medjan idju*	*djour ariling*	*eboud*
dilledill (schwarzes Schmuckband)	*udes* (Fig. 21)	*uōri*	o	*lorideang* (*uōri*)
3. *drimon*	*benūred*	o	o	

[1]) Schlinge am Segelboot für das Ruder (samoan. *futia*).



wing Borte
1. *drimon* (Stützband)
lalu (rotes Schmuckband)
2. *drimon*
dilledill (schwarzes Schmuckband)
3. *drimon*

Matte i.
qobadougedong (Fig. 16)
medjan idju (Fig. 10)
labäna (Fig. 11)
medjan idju
gō wudjiläle (Fig. 14)
o

Matte k.
wünebar (Fig. 15)
wudjiläle (Fig. 14)
gallō (Fig. 17)
wudjiläle
wudjiläle
wudjiläle

Matte l.
dilleb (Fig. 18)
doanebuad (Fig. 19)
würi (Fig. 20)
doanebuad
dilleb

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig



Brust- und Armtatauierung eines jungen Häuptlings von Djaluit.

Mose, Loiaks Sohn, Neffe des Königs.

Auf dem rechten Arm modernes Muster, links *lodj* (Fig. 46).

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.



Rückentatauierung eines jungen Mannes von Mille.
(Vergl. Fig. 28.)

 Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig



Brusttatauierung nebst Schmucknarben eines jungen Mannes von Milie.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.

II.

Die ununterbrochene Besiedelung Velem St. Veits.

Von

Kálmán Freiherr von Miske.

Der Nachweis, daß eine kontinuierliche, ununterbrochene Besiedelung an einem und demselben Fundorte durch verschiedene aufeinander folgende Zeitalter hindurch stattfand, ist für die Prähistorie von großer Wichtigkeit.

Daß die Antwort auf die Frage nach einer solchen Besiedelung überhaupt nur dort gesucht werden kann, wo einerseits das Fundmaterial, und andererseits nicht minder die Kulturschichten in ihrem Lagerungsbilde die gleiche Tendenz einer ununterbrochenen Kulturentwickelung ineinandergreifend und ineinanderübergehend aufzuweisen vermögen, ist selbstverständlich.

An der Hand der Funde und unter Benützung des bei den stattgehabten Ausgrabungen vorgefundenen Kulturschichtenbildes sei mir der Versuch gestattet, dieses Faktum in der Ansiedelung von Velem St. Veit zu erweisen.

Zur Beantwortung der aufgeworfenen Frage ist zunächst jene Reihe von Altsachen aus den Funden der Velem St. Veiter Ansiedelung zur Anschauung zu bringen, die den unzweifelhaften und unstreitigen Beweis liefern, daß dort am Ort verschiedene zeitlich getrennten und aufeinanderfolgenden Altersstufen angehörende Funde gemacht werden.

Das Kulturbild von Velem St. Veit fängt in seinen Funden mit einer jüngeren, nur kurz dort ansäßig gewesenen Neolithzeit an, der sich die Bronze-, Hallstatt- und La-Tène-Zeit im Prähistorikum anreihen. Das weitere Bild seiner Besiedelung im Historikum bestimmen: Römer, Slawen, Völkerwanderungszeit und Mittelalter.

Da Steinartefakte auch noch dem Neolithikum nicht mehr zuzurechnenden Funden angehören, so dürfte für den Nachweis dieser Zeit nicht jedes derartige Stück einwandsfrei sein. Ich beschränke mich daher bei Benützung dieses Materials nur auf die Erwähnung des thüringischen Schuhleistenkeiles, das am Orte vorkommt (Fig. 1). Unbedingt derselben jungen

Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Steinzeitstufe würde ich den aus Hirschhorn gefertigten Pfeil zuzählen (Fig. 2). Endlich sei, um auch ein Beispiel aus der Keramik anzuführen, eines jener für die jüngere Steinzeit Ungarns charakteristischen Gefäße (Fig. 3) zur Anschauung gebracht, das bei der systematischen Ausgrabung des Jahres 1898 in einer der Neolithzeit zuzuschreibender Schicht in der Tiefe von 360 cm gefunden wurde.

Daß die Bronzezeit mit manchem Funde vertreten, ist unzweifelhaft. Dieser Zeit sind die Säbelnadeln (Fig. 4) und Schwertnadeln (Fig. 5), das Miniaturschwert (Fig. 6) und noch mancher andere Bronzetypus zuzurechnen. Jedoch nicht minder ist die Keramik imstande, einen vollgültigen Nachweis dieser Zeit zu liefern. Aus diesem Material würde ich als Beispiel die Schalen mit hohen Henkeln (Fig. 7) erwähnen.

Eine reiche Serie von Gegenständen liefert die Hallstattperiode der Ansiedelung, aus denen hier die charakteristische Brillenfibel (Fig. 8), Hängeschmuck in mancher Variante (Fig. 9, 10) und als Beispiel der Keramik die Schüssel mit eingebogenem Rande (Fig. 11) erwähnt seien.

Den Schluß der prähistorischen Fundkette bilden die Altsachen der La-Tène-Zeit. Ich würde hier auf das Vorkommen der La-Tène-Fibel (Fig. 12), der Knotenringe (Fig. 13) und der auf der Drehscheibe gemachten Gefäße (Fig. 14) hinweisen.

Den so in großen Umrissen mitgeteilten Altsachen reihen sich die Funde des Historikums an, zunächst Römer-, dann Slawen- und Völkerwanderungszeit, die ich hier mit je einem Stücke zur Anschauung bringe. Es sind dies eine Fibel der Römerzeit (Fig. 15), ein slawischer Schläfenring (Fig. 16) und eine Pflugscharfibel (Fig. 17) der Völkerwanderung.

Die mitgeteilte Serie Velem St. Veiter Funde ist zwar geeignet, das Vorkommen der zeitlich getrennten Altersstufen zu beweisen, jedoch lange noch nicht so vollständig, um auch zugleich die für die Beantwortung der aufgeworfenen Frage notwendige Tiefenausdehnung im Rahmen der einzelnen Zeitabschnitte zur Anschauung zu bringen.

Zur Beantwortung dieser unbedingt nötigen und unerläßlichen Frage muß vielmehr in den einzelnen Zeitabschnitten, die zwischen Neolithikum und Historikum liegen, jenes Fundmaterial zur Publikation zugezogen werden, das die Unterstufen im einzelnen Zeitabschnitte typisch zur Anschauung bringt. Damit erst wird der Beweis erbracht sein, daß im Rahmen der einzelnen Zeitstufen die Entwickelung am Orte selbst stattgefunden hatte. So auch sind dann später jene Grenzlinien zu bilden, zwischen denen die zur Kontinuität unerläßlichen einzelnen Übergangsfunde einzureihen sind.

Die Neolithstufe der Velem St. Veiter Ansiedelung hat, wie bereits erwähnt, auf Grund der ihr sicher zuzuweisenden Funde keine große Ausdehnung und auch keine lange Lebensdauer am Ort besessen. Ihr folgte die Bronzezeit, die in den Funden Velem St. Veits durch manche Type zur Anschauung gebracht wird. Auch ist das diesbezügliche Material geeignet, die Kontinuität im Rahmen der Zeitstufe mit manchem Stücke zu erbringen. Da jedoch begründete Aussicht vorhanden ist, daß im Laufe der nächsten Jahre die Monographie des Fundortes zur Publikation gelangen wird, so sei es mir erlaubt, mich hier an ein an Zahl geringeres Material halten zu dürfen.

Die Bronzefunde der Ansiedelung lassen unbedingt auf eine lange Zeitdauer und Entwickelung schließen. Sie berühren sich einerseits mit Altsachen, die noch dem Neolithikum ihre Formen entlehnen, andererseits gehen dieselben mit manchen Typen in die Hallstattzeit über. So bildet einen wichtigen Beleg einer alten Bronzezeit der dreieckige Dolch (Fig. 18) in den Funden. Diesem Stücke folgen als jüngere Typen die bereits mitgeteilten Stücke (Fig. 4 bis 6) und noch jüngere Typen, wie z. B. die die Fibel durchgehends in den Bronzezeitfunden Ungarns ersetzende Schmucknadel mit Öhr (Fig. 19) und das Rasiermesser (Fig. 20).

Den besten Beweis der Kontinuität im Rahmen der Hallstattzeit liefert die Typenserie der in Velem St. Veit gefundenen Fibeln. Die Fibel ist dort, wie überhaupt in ganz Ungarn, ausschließlich der Hallstattzeit zuzurechnen. Ihr Vorkommen ist auch hier in zwei Perioden einzuteilen, in eine ältere und eine jüngere. Es würde jedoch hier zu bemerken sein, daß aller Wahrscheinlichkeit nach die sogenannte ungarische Type mit ihren Varianten eine Zwischenstellung einzunehmen scheint, da dieselbe sowohl mit Typen der jüngeren als auch mit denen der älteren Zeit vorkommt. Die Typen, die in den Funden vertreten sind, sind folgende. Zu den ältesten Typen der Ansiedelung dürfte die unter Fig. 21 zugezählt werden, deren Bügel sicherlich durch Glas verziert gewesen sein wird. Eine gleichfalls alte

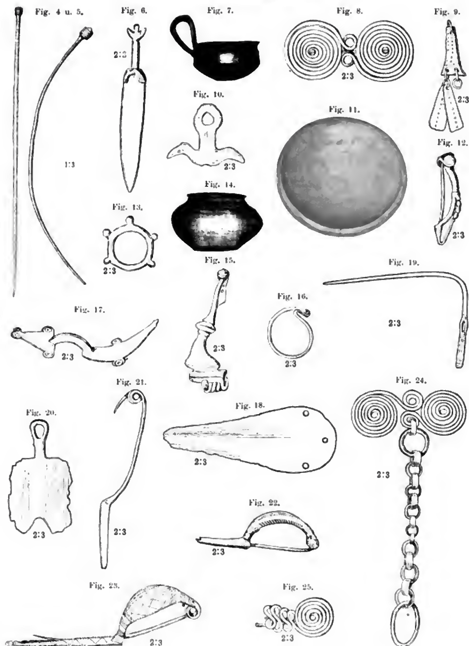

Fig. 4 u. 5.
1:3
Fig. 6.
2:3
Fig. 7.
Fig. 8.
2:3
Fig. 9.
2:3
Fig. 10.
2:3
Fig. 11.
Fig. 12.
2:3
Fig. 13.
2:3
Fig. 14.
Fig. 15.
2:3
Fig. 16.
2:3
Fig. 17.
2:3
Fig. 18.
2:3
Fig. 19.
2:3
Fig. 20.
2:3
Fig. 21.
2:3
Fig. 22.
2:3
Fig. 23.
2:3
Fig. 24.
2:3
Fig. 25.
2:3

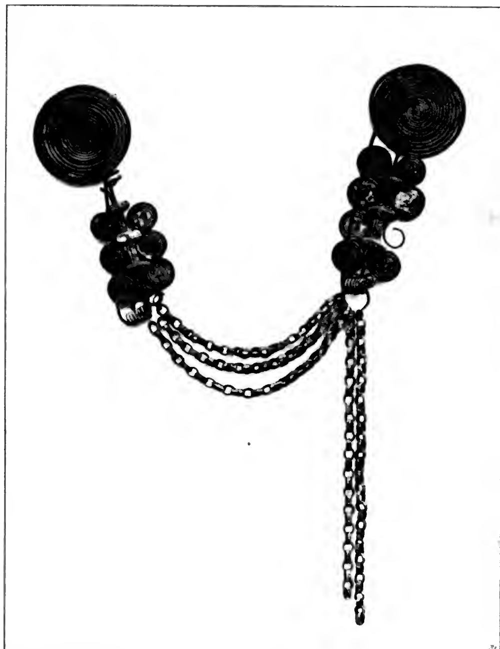
Fig. 26.



Type ist die Kahnfibel (Fig. 22) mit kurzem Fuße und die mit langem in einen kleinen Knopf endigenden Fuße (Fig. 23). Eine weitere Type dieses Zeitabschnittes ist die Brillenfibel (Fig. 8) und ihre Variante mit Hängeschmuck (Fig. 24).

Wie bereits erwähnt, dürfte die aus der Brillenfibel hervorgegangene Fibel vom sogenannten ungarischen Typus eine Zwischenstellung zwischen der älteren und der jüngeren Hallstattzeit einnehmen — daher werde ich auch hier die am Orte vorkommenden Varianten

Fig. 27.



gesondert zur Darstellung bringen. Als erste Type dieser Serie ist jene Fibel zu nennen, deren Bogen durch in 8-Form gebogenen Draht gebildet wird (Fig. 25). Als nächste Type ist die mit großen Spiralen endende Fibel zu erwähnen, deren Bogen aus rundem, nur eine leichte Krümmung zeigendem Draht besteht (Fig. 26). Diese Type sowohl, als auch die nächstfolgende wird am Orte stets paarweise durch Ketten vereint gefunden. Es ist dies die Type, bei der der Bügel durch Spiralscheiben (Fig. 27) verziert ist. Den Schluß dieser Serie bildet jene Fibel, bei der sich der Bügel zur gepunzten Platte erweitert (Fig. 28).

Die der jüngeren Hallstattzeit angehörenden Fibeln der Ansiedelung sind: Die Kahnfibel mit querlaufendem Wulst (Fig. 29) und so auch die mit Knöpfchen versehene (Fig. 30); die langfüßige Fibel (Fig. 31); die aus ihr entstandene Glasinaefibel (Fig. 32); endlich die Certosafibel (Fig. 33) und die Tierfibel (Fig. 34).

Auch für die La-Tène-Zeit ist die Fibel diejenige Type, die in ihrer Entwickelung am besten die Kontinuität innerhalb dieser Zeitstufe zur Anschauung bringen kann. Unter den Velem St. Veiter Funden sind sämtliche drei Haupttypen vertreten: Die der Früh- (Fig. 35), Mittel- (Fig. 36) und Spät-La-Tène-Stufe (Fig. 37).

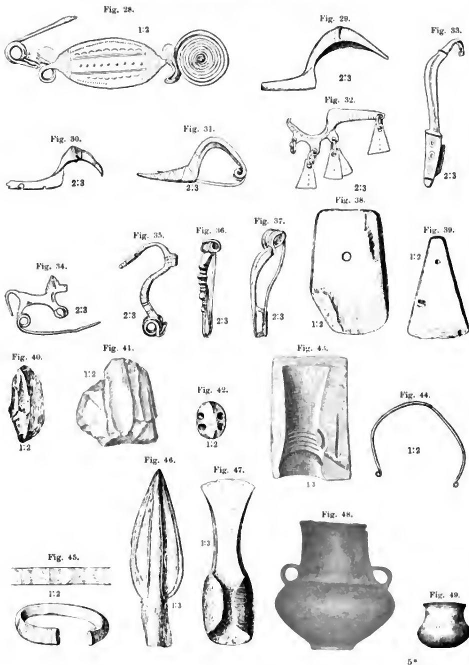
Diese Kontinuität im Rahmen der einzelnen Zeitabschnitte genügt keinesfalls, um auch die Kontinuität der Besiedelung zu beweisen. Denn zur Beantwortung dieser Frage ist unbedingt ein weiteres Material notwendig und zwar eines, das sich an zwei Zeitstufen anlehnend in seinen Typen den Übergang von einer zur anderen bildet.

Da in der Ansiedelung am Velem St. Veitsberge für die Entwickelung und Blüte eines Kupferalters die Bedingungen zum Suchen und zum Finden kaum vorhanden sein dürften, so fehlen derzeit noch dort in den Funden jene klassischen Übergänge der Neolithzeit zur Bronzezeit, die sonst gerade diesem Übergangsalter eigen sind. Auch dürfte hier ein später mitzuteilender Umstand noch in Berücksichtigung gezogen werden. Die Gegenstände und Funde sind demnach nicht derart, daß sie ein Verschmelzen dieser zwei Zeitalter ersichtlich machen würden, sondern solche, die mangels eines Systems sowohl dem Neolithikum als auch einer alten Bronzezeitstufe zugerechnet werden können.

Aus dem zur Hand liegenden reichen Materiale erlaube ich mir beiliegendes zu erwähnen und zur Abbildung zu bringen: Flaches Steinbeil mit an die Eneolithstufe erinnernder Perforation (Fig. 38); Steinbeil mit dünnem Nacken (Fig. 39), der in einer Metallzeit zu perforieren versucht wurde; ein Stück Obsidian (Fig. 40) mit seitlichen Retouchen; ein Nukleus aus dem im Bakony sich findenden Holzopal (Fig. 41); endlich ein Beinknopf mit doppelter Perforation in der charakteristischen Form (Fig. 42).

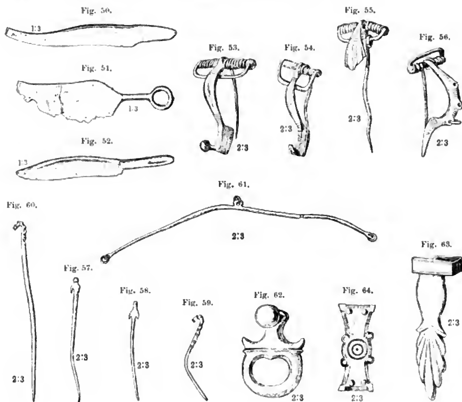
An Übergangstypen zwischen Bronzezeit und Hallstattzeit ist in den Funden der Ansiedelung kein Mangel. Aus dem verfügbaren Material dürfte zur Beleuchtung der Frage das Folgende genügen: Gußform zu einem Celt (Fig. 43) mit dem für ungarische Funde charakteristischen Schnabelfortsatze, der sich sowohl Funden der späten Bronzezeit als auch denen der frühen Hallstattzeit anreiht. Zu diesen Übergangstypen müssen ferner die aus dünnem Bronzedraht verfertigten Armringe gezählt werden, deren Ende aufgerollt ist (Fig. 44), wie auch jene Armringe, die ziemlich massiv gegossen auf ihrer abgerundeten Außenfläche reiches Punzornament besitzen (Fig. 45). Als weitere Typen würden zu nennen sein die Lanzenspitze mit breitem Blatte (Fig. 46) und der für die Ansiedelung nicht minder charakteristische Palstab (Fig. 47) mit abgerundeten Flügellappen, die fast eine doppelte Tülle bilden. Diese Kulturstufe besitzt in ihren keramischen Funden zwei in erster Linie zu erwähnende, für diese Übergangszeit charakteristische Gefäßtypen: eine mit zwei, oder auch manchmal nur mit einem Henkelchen versehene Urne, die auch zuweilen am Hals und Bauch ornamentiert vorkommt (Fig. 48), und als zweites Gefäß ein kleines Töpfchen mit nach außen sich krümmendem Rande, das am Bauche mit in Büscheln stehenden seichten Hohlkehlen ornamentiert ist (Fig. 49).

Doch auch die Serie von in der Ansiedelung gefundenen Bronzemessern zeigt diesen


Fig. 28.
1:2
Fig. 29.
2:3
Fig. 33.
Fig. 32.
2:3
Fig. 30.
2:3
Fig. 31.
2:3
2:3
Fig. 38.
Fig. 35.
Fig. 36.
Fig. 37.
Fig. 39.
Fig. 34.
2:3
2:3
2:3
2:3
1:2
1:2
Fig. 40.
Fig. 41.
1:2
Fig. 42.
1:2
1:2
Fig. 44.
1:2
Fig. 46.
Fig. 47.
1:3
Fig. 48.
Fig. 45.
1:2
1:3
Fig. 49.

Übergang von der Bronzezeit zur Hallstattzeit recht charakteristisch, wie dies aus den drei hier zur Abbildung gelangenden Stücken leicht ersichtlich ist (Fig. 50 bis 52).

Den Übergang zwischen Hallstatt- und La-Tène-Zeit bildet in erster Linie die Armbrustfibel, andere Typen bilden in den Funden einen wenn auch nicht so charakteristischen Übergang als z. B. die Stecknadeln mit primitiver Menschenfigur (Fig. 57, 58), und die Stecknadeln und Schmucknadeln mit primitiven Pferdeköpfen (Fig. 59 bis 60).



zunächst mit ihrer allgemein vorkommenden, noch der jüngsten Hallstattzeit zuzurechnenden Variante (Fig. 53), und mit ihrer dem Süden angehörenden zweiten Variante mit primitivem Pferdekopf (Fig. 54), die entschieden schon eine Früh-La-Tène-Type ist. Übergänge, die jedoch mehr der Hallstattzeit als der La-Tène-Zeit zuzurechnen sind, sind zwei interessante Varianten, deren eine einen Kahn (Fig. 55), leider nur im Bruch, die zweite als Bogen den einer Glasinacfibel besitzt (Fig. 56). Doch auch

Endlich bildet den Übergang vom Prähistorikum zum Historikum jene Gruppe von Fundgegenständen, die ihre Analogie in den Funden von Stradonic finden. Aus dieser Gruppe erlaube ich mir vier Gegenstände zur Ansicht zu bringen (Fig. 61 bis 64).

Der nun mitgeteilte Auszug Velem St. Veiter Funde dürfte genügen, um ad oculos zu demonstrieren, daß wirklich eine Kontinuität den am Orte vorkommenden Gegenständen eigen ist und so in ihrem Gesamtkultur-Entwickelungsbilde

jene ununterbrochene Besiedelung vom Neolithikum an aufweist, die den Gegenstand meiner jetzigen Mitteilung bildet.

Diese Erscheinung ist jedoch in sich allein noch nicht völlig beweiskräftig: sie muß unbedingt durch die am Orte sich vorfindenden Situsbilder ergänzt werden, um auch auf diesem Felde den Nachweis der Kontinuität der Ansiedelung zu erbringen.

Das im folgenden zur Erörterung gelangende Beweismaterial stützt sich auf die seit einer kurzen Reihe von Jahren am Orte gemachten systematischen Ausgrabungen.

Doch ehe ich auf dieses Thema übergehe, dürfte es hier am Platze sein, jenen bei dem Übergang vom Neolithikum zur Bronzezeit angedeuteten Umstand vor allem zu besprechen. In dem Bereiche der Wohnungsanlagen, des Besiedelungsortes von Velem St. Veit, die entweder einer frühen Bronzezeit, oder aber auch nicht minder manchmal einer frühen Hallstattzeit zugewiesen werden müssen, und die somit auf dem gewachsenen Boden aufliegen, kommt öfters eine recht sonderbare Erscheinung vor. Es sind dies die teilweisen Bestattungen. Diese bestehen in Menschenschädeln und einzelnen anderen Menschenknochen, zumeist von mehreren Individuen stammend. Sie finden sich in im gewachsenen Boden ausgehöhlten, 30 bis 50 cm tiefen, runden oder länglich ovalen Löchern ohne jedwede Beigabe. Die Kulturschicht über diesen und um diese Löcher ist immer eine ungestörte.

Die Erklärung dieser Befunde dürfte darin liegen, daß wir Nachbestattungen vor uns haben; sie verdanken ihre Entstehung dem Umstande, daß bei Anlage neuer Wohnungen in älterer Kulturschicht Bestattungen gefunden wurden, die nun gesammelt und neuerdings bestattet wurden. Mit Ausnahme dieser Nachbestattungen wurden keine anderen dem Prähistorikum angehörende Gräber in der Ansiedelung gefunden, und diesen Nachbestattungen wurden weder die alten, noch neue Beigaben beigelegt. Demnach ist der historische Hergang wohl folgender gewesen: Mit der frühen Bronzezeit tritt am Orte eine neue Besiedelung durch ein neues Volk auf, das seine Toten gesondert von seinen Wohnanlagen in eigens diesem Zwecke dienendem Gräberfelde bestattet. Da nun diesem Volke der überall vorkommende Totenkult, oder vielmehr die Furcht vor den Toten, keinesfalls gemangelt hat, so war die unausbleibliche Folge die Nachbestattung zufällig aufgefundener Skelette aus früherer Zeit, und zwar in der in Velem St. Veit sich findenden Form, ohne jede Beigabe. Die Anzeichen des Ahnenkultes mangeln diesen Nachbestattungen, da der neue Ansiedler sich dessen bewußt ist, daß die im Bereiche seiner Wohnung gefundenen Bestattungen einem alten, fremden, ihm kaum verwandten Stamme und Volke angehören. Er kann dieses Bewußtsein entweder durch eine nicht unmögliche Tradition erhalten haben, oder aber auch durch das in situ gefundene Skelett, das jedenfalls eine von seinem eigenen altgewohnten Totenkulte abweichende Beisetzung gehabt haben wird.

Auf Grund des eben erwähnten Umstandes ist daher mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß in Velem St. Veit durch die Einwanderung eines fremden Volkes die Neolithzeit unmittelbar in die Bronzezeit übergeht, und so das Fehlen der typischen Übergänge eine natürliche Erscheinung ist.

Daß am Orte diese neue Besiedelung am Ende der Neolithzeit ohne Kampf und auf friedlichem Wege stattfand, würde ich im folgenden begründet sehen: Die derzeit gemachten Ausgrabungen haben immer den Beweis geliefert, daß zur Neolithzeit eine nur dünne Besiedelung am Velem St. Veitsberge gewesen ist, daß aber mit der Bronzezeit die Ansiedelung plötzlich und unvermittelt eine große Ausdehnung erhalten hat. Auch ist der Umstand wichtig, daß von einer gewaltsamen Eroberung, die mit der Zerstörung der vorhanden gewesenen Ansiedelung verbunden sein müßte, keine Spur zu finden ist. Endlich sind die einer reinen Neolithzeit zuzuschreibenden Schichten überhaupt selten, und nur an kleinen, zwischen bronzezeitlichen oder auch früh-hallstattzeitlichen Wohnanlagen ausgespart gebliebenen Stellen zu finden und dort auch nicht als Wohngruben, sondern vielmehr als Reste von Unratshaufen zu betrachten. Solche Stellen kommen überhaupt nur im oberen Drittel der Bergeshöhe vor. Hingegen sind die Spuren der Bronzezeit

auch am unteren Drittel der Besiedelung nicht selten in tiefer Schicht zu finden.

Die mit einer alten Bronzezeit am Orte auftretende Bevölkerung scheint auf Grund aller bis jetzt gemachten Wahrnehmungen im ungestörten Besitze der Ansiedelung bis zum Historikum zu bleiben.

Die diese Ansicht begründenden stratigraphischen Wahrnehmungen sind folgende: A. Das konstant gleichmäßige Kulturschichtungsbild der Ansiedelung. B. Die sukzessive Benutzung der Wohnanlagen in zwei verschiedenen Zeitaltern. C. Der Aufbau der Feuerstellen. D. Die nur zwischen zeitlich weit getrennten Kulturschichten auftretenden fundlosen Schichten. E. Die Umkehr des Schichtenlagerungsbildes an den der Erosion ausgesetzten Stellen.

Die Lagerung der einzelnen Kulturschichten und so das Kulturschichtungsbild ist, wie bereits erwähnt, immer ein gleichartiges. Der oberen Erosionsschicht oder Ackerkrume folgt in geringer Tiefe eine dünne, historische Funde führende Schicht, der sich alsbald eine der La-Tène-Zeit anschließt. Unter der La-Tène-Zeit-Schicht wird beim Vorkommen von mächtigeren Kulturschichten stets als folgende Schicht die der Hallstattzeit gefunden, der sich, unmittelbar an den gewachsenen Boden angelehnt, eine bronzezeitliche öfters zugesellt. Derlei Durchschnitte wurden z. B. bei den Ausgrabungen vom Jahre 1900 und 1902 gefunden. Die des Jahres 1900 hatte das Durchschnittsbild von 10 cm Ackerkrume, 10 bis 75 cm La-Tène-Zeit-, 75 bis 90 cm Hallstätter- und 90 bis 100 cm Bronzezeit-Schichten.

Die des Jahres 1902, die eine bedeutend mächtigere Kulturschichte ergab, zeigte im Durchschnitt die folgende Lagerung: 0 bis 60 cm obere rezente Erosion, 60 bis 75 cm Slawenzeit, 75 bis 100 cm ältere Erosion mit prähistorischen Funden, 100 bis 125 cm Römerschicht, 125 bis 130 cm La-Tène-, 130 bis 220 cm Hallstattzeit- und 220 bis 300 cm Bronzezeit-Schicht.

Andere Durchschnittsbilder mit geringerer Kulturschicht sind z. B. eine zweite des Jahres 1900 mit 10 cm Rasen-, 10 bis 50 cm La-Tène-Zeit- und 50 bis 70 cm Hallstattzeit-Schicht.

Oder eine des Jahres 1901 mit 10 cm Rasen-, 10 bis 110 cm La-Tène-, 110 bis 225 cm Hallstattzeit-Schicht usw.

Aus diesen vier als Beispiel hier mitgeteilten Durchschnittsbildern wird ersichtlich, daß die Reihenfolge der prähistorischen Schichtung immer eine gleiche ist, es dürfte daher dies Material genügen.

Der Grundriß der Wohnanlagen ist zu allen prähistorischen Zeiten am Besiedelungsorte ein runder. Diese Wohnanlagen standen in der Bronze- und Hallstattzeit-Periode zumeist in zwei Reihen auf den etwa 20 bis 25 m breiten prähistorischen Terrassen, und zwar abwechselnd, so daß sie in ihrer Anlage eine ziemlich langgezogene Zickzacklinie bilden. Das Dach der Hütten bestand aus Stangen und Astgeflecht, das sowohl von innen als von außen einen geglätteten Lehmbewurf hatte. Dank diesem 5 bis 7 cm dicken Bewurfe zählte es zu den Seltenheiten, wenn zwei nebeneinanderstehende Hütten dem Feuer zum Opfer fielen. Diese durch Feuer zerstörten Hütten geben die besten Anhaltspunkte für die Rekonstruktion der Wohnanlagen. Bei solchen zerstörten Wohnanlagen wird in der obersten Schicht rotgebrannter Lehmbewurf gefunden, der auf der einen Oberfläche glatt und auf der anderen die Eindrücke von Flechtwerk hat. Dieser Lehmbewurf wird an der Peripherie der einstigen Wohnanlage in dicker Schicht gefunden, die gegen den Mittelpunkt an Dichte abnimmt, so daß im eigentlichen Mittelpunkte sich nur einzelne kleine Bruchstücke dieses Lehmbewurfes finden. Als zweite folgt eine an Holzkohle reiche schwarzgefärbte Schicht von etwa 15 bis 20 mm Dicke. Als dritte Schicht kommt dann wieder eine aus rotgebranntem Lehmbewurf, doch mit dem Unterschiede, daß in dieser die mit den Eindrücken versehene Seite nach oben zu liegen kommt. Auch hier ist im Mittelpunkte das Fehlen des Bewurfes zu beobachten. Aus diesen drei Schichten ist zu folgern, daß das Hüttendach aus Stangen und Astgeflecht bestand, das sowohl von außen als von innen mit Lehm verkleidet gewesen, und daß die Spitze der Hütte keinen Lehmbewurf hatte, da dieselbe zum Entweichen des Rauches diente. Unter den bisher besprochenen Schichten folgt alsbald die Feuerstelle und die innere Hüttenanlage. In der

Hüttenmitte befindet sich die Feuerstelle mit einem ovalen Querschnitt. Sie besteht aus einem noch später zu besprechenden, 40 bis 60 cm hohen Aufbau, der auf dem gewachsenen Boden aufruht. Rund um die Feuerstelle ist eine etwa 40 bis 50 cm hohe Stufe zu finden, die von der Feuerstelle 40 bis 50 cm entfernt gelegen ist. Durch diese Stufe wird am Grunde der Hütte

Fig. 65.

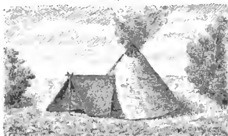


Fig. 67.



Fig. 66.



Fig. 68.



um die Feuerstelle herum eine seichte Mulde gebildet, in der Kohle, Asche, vermoderte organische Stoffe, Knochen, Bruchstücke von Gefäßen, beschädigten Gerätschaften immer zu finden sind. Die 40 bis 50 cm hohe Stufe bildet oben eine 50 bis 60 cm breite Platte oder Ebene und endet an ihrer Peripherie entweder in einer schrägen Wand oder aber in einem um 50 bis 60 cm höher gelegenen zweiten Absatz. Der immer gegen Osten gelegene Eingang besteht aus einem schmalen Vorbau von 100 bis 110 cm Länge und 90 bis 100 cm Breite, der gleichfalls ein Dach hatte. Der Vorbau ist mit der Sohle der Wohnanlage durch Stufen verbunden. Ich erlaube mir, zur besseren Erklärung dieser Beschreibung, das ideale Durchschnittsbild einer solchen Wohnstätte beizulegen (Fig. 65 u. 66).

Da die Wohnanlagen der La-Tène-Zeit in manchen Fällen auf Schichten der Hallstattzeit zu liegen kommen, so ist deren genauer Durchschnitt schwer erhältlich. Doch konnte hier auf Grund der in dieser Zeit abgebrannten Hütten der Grundriß derselben als rund bestimmt werden. Auch dürften die meisten Wohnanlagen der La-Tène-Zeit aus der Hallstattzeit stammen. So z. B. die zwei im vergangenen Monat Juni erforschten Hütten, in denen auf der dem gewachsenen Boden aufliegenden Sohle sich typische Scherben der Hallstattzeit fanden (Fig. 67 u. 68). Dieser Umstand ist für die Kontinuität der Besiedelung von großer Wichtigkeit. Auch schon bei der Ausgrabung des Jahres 1900 fand sich auf derselben prähistorischen Terrasse in deren nordwestlichen Fortsetzung im vierten und

fünften Forschungsgraben 150 cm tief eine gleiche, entschieden der Hallstattperiode zuzuschreibende Wohnstätte, die bis zur Sohle mit Scherben und anderen Funden der La-Tène-Zeit angefüllt war. Auch ist der Fall nicht selten, daß in der die Feuerstelle unmittelbar umgebenden Mulde Gegenstände zu finden sind, die bei Hallstattzeit-Hütten auf eine Übergangsperiode oder sogar auf eine bronzezeitliche Besiedelung der Hütte unbedingt hinweisen.

In der Mitte der Hütte stand, wie bereits erwähnt, die Feuerstelle mit ihrem Aufbau. Die Feuerstelle ist zumeist von ovaler Form, selten rund. Der Rand ist oft mit stehenden Steinplatten eingefaßt, die nur an der Ostseite fehlen. Die schmale Seite der Feuerstelle befindet sich immer gegen den Ausgang zu, also gegen Osten gelegen. Sie ist immer mit einer 15 bis 20 cm dicken, reinen oder aber auch mit Spreu vermengten Lehmschicht ziemlich eben verschmiert. Dieser Verputz ist ungleich rot gebraunt, woraus zu schließen ist, daß sich nicht auf der ganzen Feuerstelle zugleich Feuer befand, sondern daß dieser Platz vielmehr je vom Luftzuge abhängig war, der durch den Eingang zuströmte. Der Durchmesser der Feuerstellen schwankt zwischen 100 × 150 cm und 160 × 200 cm bei den ovalen; die runden sind zumeist 100 × 100 cm angelegt.

Auf Grund der bei den systematischen Ausgrabungen gemachten Beobachtungen ist der Aufbau der Feuerstellen, sowohl für die Zeitbestimmung, in der die Hütten errichtet wurden, als auch für die Kontinuität der Besiedelung ein wichtiger Beleg.

Der 40 bis 60 cm hohe Aufbau ist immer aus in gelben Lehm gebetteten Gefäßbruchstücken und kleinen Steinplatten erbaut. Da nun zwischen den zum Aufbau verwendeten Gefäßbruchstücken und zwischen den in der Hütte zu findenden Gegenständen ein Zeitstufenunterschied oft zu beobachten ist, so dürften wir in dem Aufbau bzw. in den in ihm verwendeten Gefäßbruchstücken jenen Gegenstand besitzen, der zur Zeitbestimmung, in welcher die Hütte angelegt wurde, den besten Anhaltspunkt gibt; und dies um so mehr, da im Aufbau noch nie Scherben zweier Zeitstufen vermischt gefunden wurden. Bei der Ausgrabung des Jahres 1901 hatten wir z. B. Gelegenheit zu beobachten, daß im Forschungsgraben III der zweiten Abteilung der Aufbau zweier Feuerstellen aus Bronzezeit-Gefäßbruchstücken bestand, hingegen um die Feuerstellen sich nur solche der Übergangs- und Hallstattzeit befanden. Einen ziemlich ähnlichen Fall hatten wir bei dem Forschungsgraben V des Jahres 1902. In dem dort gefundenen einen Aufbau befanden sich gleichfalls nur Bruchstücke der Bronzezeit, in der Hütte aber solche der Bronze- und Hallstattzeit. Im gleichen Graben wurde ein zweiter Aufbau gefunden, der aus Hallstattzeit-Gefäßbruchstücken bestand, und in der Hütte ein Gemisch von Hallstatt- und La-Tène-Scherben[1]). Aus diesem ersichtlich scheint der Schluß berechtigt zu sein, daß der Aufbau der Feuerstelle immer bereits bei Anlage der Hütte errichtet und nur der obere Verputz von Zeit zu Zeit erneuert wurde.

Der Umstand, daß in den Hütten mit Bronzezeit-Aufbau sich jüngere auf diese Zeitstufe folgende Gefäßbruchstücke finden, und daß bei Hallstattzeit-Aufbau nicht selten in der Hütte die La-Tène-Zeitstufe angetroffen wird, ist unzweifelhaft und unbedingt ein sehr wichtiger Beleg für die Kontinuität in der Besiedelung des Ortes und zugleich nicht minder ein Beweis dessen, daß die am Orte ansäßige Bevölkerung immer dieselbe blieb und ohne neue Einwanderung nur die Kulturrichtung allmählich änderte. Die Hütte der Voreltern dient auch dem späten Nachkommen, sie wird von diesem bewohnt, da sie seinen Anforderungen gleichfalls vollkommen entspricht.

Einen weiteren Beleg zur Kontinuität der Besiedelung bietet das Vorkommen von Erosions- oder fundlosen Schichten, die im Kulturschichten-Lagerungsbilde nur zwischen zeitlich getrennten Schichten zu beobachten sind. So finden sie sich z. B. nur unter der La-Tène-Schicht in Fällen, wo dieselbe auf eine ältere Hallstattzeit-Schichte zu liegen kommt. So auch zwischen jüngerer Hallstatt- und La-Tène-Schicht, wenn letztere eine der zweiten Periode angehörende ist. Zwischen reiner Bronzezeit-Schicht und reiner Hallstattzeit-Schicht wurde hingegen noch

[1]) Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien, Bd. XXXIII, 1903, S. 35.

nie eine Erosionsschicht vorgefunden, vielmehr immer eine jener Übergangsschichten, die einen unausgesprochenen Charakter hatten, der abwechselnd ein Plus oder Minus der Bronzezeit- oder Hallstattzeit-Typen in sich schloß. Diese Übergangsschicht wurde auf Grund der in ihr vorkommenden Hallstattzeit-Typen immer der Hallstattzeit zugezählt. Die Dicke der erwähnten fundlosen Schicht schwankt zwischen 10 bis 40 cm und ist immer reich an Steingeröll.

Die bereits erwähnte Umkehr des Schichtenlagerungsbildes in der Erosion dürfte ein weiterer Fingerzeig der Kontinuität sein. Professor Ludwig Bella fand z. B. im Jahre 1902 in einem durch Erosion ausgefüllten Ringwallabschnitt, bei einer Tiefe von etwa 200 cm dem gewachsenen Boden aufliegend, Scherben der Slawenzeit, über diesen Spuren der Römer-, dann der La-Tène-, Hallstatt- und endlich zu oberst Funde der Bronzezeit. Es ist dies fast genau das umgekehrte Schichtenbild der Grabung des gleichen Jahres, das ich bereits oben angeführt habe.

Ob nun auch das anthropologische Material diese Kontinuität und die Permanenz der Rasse am Besiedelungsorte beweisen würde, ist und bleibt noch derzeit eine offene Frage, da die zur Ansiedelung gehörenden Gräberfelder noch nicht gefunden wurden. Es handelt sich entschieden am Ort um Flachgräber, deren Auffinden wohl von einem glücklichen Zufall abhängen dürfte, indem keinerlei Merkmale weder nah noch fern die Lage derselben erraten lassen.

Fragen wir nach dem physischen und psychologischen Grunde, warum Velem St. Veit mit der Metallzeit jene Ausdehnung erhält, warum die Siedelung insbesondere in der Bronzezeit- und Hallstattzeit-Periode jene hohe kulturelle Wichtigkeit besitzt, so ist unbedingt der Grund nicht nur in der durch die Natur gegebenen günstigen Lage des Ortes zu suchen, sondern zugleich auch in jenem Umstande, daß in leicht erreichbarer Nähe mächtige Antimonlager zu finden sind. Mit Recht sagt daher der leider für die Wissenschaft allzu früh verstorbene Dr. Otto Helm in seinem Bericht über Velem St. Veiter Bronzeanalysen [1]): „Das hier vorliegende Teilstück eines größeren Gußstückes ist ein wichtiger Beleg für die Herstellung von Antimonbronze ohne Zinnzusatz in alter Zeit. Das Stück besitzt innen eine schöne helle Goldfarbe, ist härter als Kupfer und scheint auch in sonstiger Beziehung gleichwertig mit der vom Auslande bezogenen, oder doch vom Auslande abhängenden Zinnbronze zu sein. Die heimische Industrie der alten Erzgießer in St. Veit hat schon damals mit ihrem in der Heimat gewonnenen Antimon als Ersatz von Zinn erfolgreich mit dem Auslande konkurriert". Und was Velem St. Veit als Gußstätte der Bronze bedeutete, das lehrt die Zahl seiner Gußformen und die von diesen herrührenden Bruchstücke, da deren Zahl heute 51 Stück beträgt.

Der Besitz des Antimonlagers, die Kenntnis der Metallbereitung und -legierung, ist der Grund, warum in Velem St. Veit ein und dasselbe Volk im Besitze der Ansiedelung während Jahrtausenden bleibt, warum sich dort sukzessive in der Metallzeit ohne neue Einwanderung auch eine neue Kultur entwickeln und der Ort später als deren Emporium dienen kann. Auch hängt die Bedeutung, Abnahme und Verfall der Ansiedelung eng mit der Geschichte der Bronzeindustrie zusammen. Die Stratigraphie Velem St. Veits lehrt uns dies, indem mit Rückgang der Bronze als des wichtigsten Metalls auch das allmähliche Schwinden der Kulturschichten Hand in Hand geht.

Köszeg, im Juli 1903.

[1]) Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnographie und Urgeschichte, 1900, S. 361.

III.

Die sogenannten magischen Spiegel und ihr Gebrauch.

Von

Prof. Dr. E. Bälz in Tokyo.

Unter magischen Spiegeln versteht man gewöhnlich die japanischen Metallspiegel, welche bei starker Belichtung auf ihrer Rückseite befindliche Figuren sichtbar auf eine matte helle Fläche projizieren. Diese eigentümliche und befremdliche Erscheinung war den Japanern selbst, mit wenigen Ausnahmen, unbekannt, und jedenfalls hatte sich nie ein Japaner mit derselben befaßt, als sie vor etwa dreißig Jahren die Aufmerksamkeit der in Japan angestellten fremden Gelehrten auf sich zog. Unter diesen gab der Franzose Berson zuerst die richtige Erklärung des Phänomens: die den Rückseitefiguren entsprechenden, also dickeren Stellen, sind nämlich auf der Vorderseite weniger konvex als die dünnere Umgebung. Muraoka bestätigte später die Bersonsche Erklärung, und zeigte als weitere Erläuterung derselben, daß durch langes Schleifen die Erscheinung um so deutlicher wird, je dünner die Metallplatte ist [1]).

Die meisten Spiegel sind aber zu dick, um die Figuren zu zeigen, und ohne weitere Vorbereitung waren sie nur bei wenigen Exemplaren zu sehen, wie ich mich damals durch die Prüfung von Hunderten von Spiegeln überzeugte. Wenn trotzdem eine große Anzahl solcher Spiegel in Europa existiert, so rührt das davon her, daß denselben für den europäischen Markt die Eigenschaft der „Magik" erst nachträglich verliehen worden ist. Freilich nicht in der von Muraoka beschriebenen Art des Dünnschleifens, die ebenso zeitraubend als kostspielig wäre, sondern in einer viel einfacheren und praktischeren Weise, welche einem die Händler freilich ungern verraten. Man braucht nämlich nur mit einem scharfen Meißel oder Stichel die Umrisse der Figuren auf der Rückseite nachzuhämmern und dieselben werden auf dem Reflexbild deutlich erscheinen, ohne daß man mit bloßem Auge auf der Spiegelfläche die geringste Unebenheit entdecken könnte. Ich besitze einen Spiegel, der auf diese Weise unter meinen Augen „magisch" gemacht worden ist. Ich erwarb auch die Instrumente, mit denen das geschah, fand aber bald, daß doch ein ziemlicher Grad von Geschick und Übung zur Ausführung nötig ist, wenn die Umrisse der Figuren nicht leiden sollen. Dennoch wird mancher Sammler und manches physikalische Kabinet für diesen Wink dankbar sein. Denn für Demonstrationszwecke ist es ja besonders lehrreich, wenn man z. B. eine Figur um-

---

[1]) Ohne Zweifel reflektieren auch manche der Metallspiegel des europäischen Kulturkreises die Verzierungen auf ihrer Rückseite, wenn man ihnen durch Polieren und Amalgamieren ihre glänzende Fläche wiedergibt.

hämmert und sie so auf dem Spiegelbild sichtbar macht, die anderen aber unberührt läßt, so daß sie nicht zum Vorschein kommen.

Diese Art von Spiegeln hatte V. Jäkel im Sinn, wenn er in Heft 5, 1903, des Centralblatts für Anthropologie die Frage aufwarf: „War der magische Spiegel im Besitztum der Vorzeit?" Er erwähnt dann, daß Bötticher das Menetekel aus Daniels Erzählung als Produkt solcher Zauberspiegel auffaßt, und er nimmt nicht bloß selbst diese Auffassung an, sondern sucht sie noch durch Angaben aus der mexikanischen und japanischen Mythologie zu stützen. Es ist nun merkwürdig, daß sowohl Jäkel als Bötticher die Eigenschaften der Spiegel, denen sie einen solch alten und wichtigen Gebrauch zuschreiben, gar nicht genauer zu kennen scheinen. Das Menetekel an der Palastwand konnte durch einen der uns bekannten Zauberspiegel nicht hervorgebracht werden; denn es fehlten zwei wesentliche Bedingungen: erstens eine so intensive Lichtquelle, wie sie die Alten nicht besaßen, denn selbst mit elektrischem Glühlicht gelingt das Experiment nicht; zweitens kann man selbst mit Sonnenlicht die Figuren nur auf wenig mehr als einen Meter Abstand ganz deutlich projizieren. Der Zauberer hätte also, selbst wenn die nötige Lichtquelle zur Verfügung stand, was nicht der Fall war, mit seinem Spiegel so nahe an der Wand stehen müssen, daß ihn jedermann sah, und das wäre in Daniels Erzählung sicher erwähnt worden. Übrigens spricht die Darstellung der Bibel selbst nicht für eine solche Auffassung. Es heißt dort, daß eine Hand aus der Wand hervorkam und die Worte allmählich schrieb. Da wir nun keinerlei Angaben haben, daß die Alten Mittel besaßen, um so etwas durch Instrumente vorzutäuschen, so ist alles Reden darüber müssige Spekulation. Man darf auch wohl fragen: Ist es richtig oder lohnt es sich, aus dem Wirrwarr von Wundern und Visionen, die das Buch Daniel zusammensetzen, irgend ein besonderes Stück ernst nehmen und erklären zu wollen? Um so mehr, als wir wissen, daß das Buch vier Jahrhunderte nach den angeblichen Ereignissen verfaßt ist, und daß die Keilinschriften einen König Belsazar überhaupt nicht kennen!

Und ebensowenig kann man „durch einen geschickt gehandhabten Zauberspiegel allerlei Bilder auf den Spiegelwänden entstehen lassen", wie das Jäkel in dem „Haus des Spiegel" des Tezcatlipoca vermutet. Denn auf glänzenden Metallflächen kommen die Figuren nicht deutlich zum Vorschein. Überdies müssen die Spiegelwände aus zahlreichen kleinen runden oder rundlichen Spiegeln bestanden haben, die zwischen sich noch zahlreichere nicht spiegelnde Stellen ließen und bei einem solchen Mosaik ist von der Hervorbringung irgendwie deutlicher Bilder schon an und für sich keine Rede. Jäkels Hypothese ist völlig aus der Luft gegriffen, er zitiert nichts, was auf das Vorkommen von magischen Spiegeln deutet und die Angabe, daß der betreffende mexikanische Gott einen Spiegel besaß, in welchem er alle Vorgänge der Welt sehen konnte, bezieht sich auf ein ganz verschiedenes Phänomen, das wir nachher besprechen. Daß man aber aus dem einfachen Vorkommen solcher spiegelbehangener Wände nicht gleich das Recht hat, so weitgehende Schlüsse zu ziehen, kann ich an einem Beispiel zeigen, das Jäkel um so mehr anerkennen muß, als es sich in Japan findet, wo der Metallspiegel das Symbol der höchsten nationalen Gottheit, der Sonnengöttin Amaterasu (= Himmelerleuchterin) ist. Im ältesten japanischen buddhistischen Tempel, in Hōrūji bei Nara, ist ein Zimmer, dessen Wände völlig mit Spiegeln bedeckt sind. Aber dasselbe hat mit Zauberei oder irgend welchem frommen Betrug nichts zu tun, die Sache liegt viel einfacher: Es war in alten Zeiten Sitte, daß Frauen in Not oder aus Dank diesem Tempel ihr liebstes und wertvollstes Besitztum, ihre Metallspiegel, opferten, und diese Spiegel hat man an den Wänden aufgehängt, wie man es mit allen Weihgaben zu tun pflegt, z. B. mit Schwertern, Bildern usw. Liegt es da nicht nahe, dies auch für den Tempel in Mexiko anzunehmen?

In Jäkels Beweisführung spielt aber gerade die japanische Sonnengöttin eine große Rolle. Er erwähnt „die japanische Mythe, die von einem Spiegel redet, in dem man allzeit die Wahrheit zu schauen vermag". Eine solche japanische Mythe existiert nicht. Jäkel ist hier und in seinen folgenden Angaben

durch seine Quelle (Wlislocki, Vom wandernden Zigeunervolke) getäuscht worden, also auch in der „aus mehreren Gründen höchst bemerkenswerten Erzählung“, nach welcher die Sonnengöttin sich aus Zorn über die Frevel ihres Bruders Susa no wo (= der grimme Mann, nicht Suzan) verbarg, und durch keine List noch Gewalt herauszulocken war, schließlich aber durch einen Spiegel, der vor ihrer Höhle aufgestellt wurde, verführt wurde, herauszuschauen, worauf sie von den Göttern vollends herausgezogen wurde.

Das alles stimmt nicht mit den Angaben der einzigen Quellen, die wir über die japanische Mythologie besitzen, mit dem Kojiki (alte Chroniken, 712 n. Chr.) und dem Nihongi (japanische Geschichte, 720 n. Chr.). Nach beiden war es nicht die Aufstellung eines Spiegels, was die Amaterasu herauslockte, sondern es war die stürmische Heiterkeit, in welche die „achthundert Myriaden Götter“ durch die unzüchtigen Gebärden und Gesänge der liederlichen Person im japanischen Olymp der Uzume oder Okame, versetzt wurden. Die Sonnengöttin, die bisher nur die Klagen und Bitten der anderen Götter vernommen hatte, war höchst erstaunt über dies frohe Lachen; sie steckte neugierig den Kopf aus ihrer Höhle heraus und sah, wie Uzume ihre tollen Tänze aufführte. Diese schob den nebst anderen Opfergaben an einem heiligen Sakakibaum (Cleyera japonica) aufgehängten Spiegel auf sie zu mit den Worten: „wir haben hier drin eine herrlichere Göttin als dich“, und als Amaterasu sich vorbeugte, um das glänzende Ding genauer zu sehen, ergriffen die Götter ihre Hand, zogen sie vollends heraus, und der „Kraftgott“ schob rasch einen dazu bereit gehaltenen Felsblock vor die Höhle, so daß Amaterasu nicht mehr zurückkonnte. Daß der Spiegel nebensächlich war, ist schon dadurch klar, daß die zweite Hauptquelle, das Nihongi, ihn bei dem Vorgang der Herausholung der Göttin mit keiner Silbe erwähnt. Vom Spiegel ist vielmehr nur gesagt, daß er bei der Vorbereitung zur Überlistung zugleich und gleichwertig mit Edelsteinen, mit bunten heiligen Bändern usw. an den Sakakibaum angebunden wurde. Chamberlain in seiner Übersetzung des Kojiki sagt von Uzume: „ihre laute kecke Lustigkeit war die Hauptursache für das Hervorkommen der Sonnengöttin aus ihrem Versteck“. Es ist ja auch natürlich, daß auf die in ihrer Höhle völlig verborgene und verriegelte Göttin zunächst nur durch den Gehörs- nicht aber durch den Gesichtssinn gewirkt werden konnte. Auch die bildlichen japanischen Darstellungen (die im Vergleich zu buddhistischen Bildern recht selten sind) zeigen immer nur das Gesicht der Göttin, wie sie die Uzume tanzen sieht. Jäkel sagt dann weiter: „Als Amaterasu ihren Neffen, den Urgroßvater des ersten Kaisers von Japan, in die Welt sandte, um sie zu unterwerfen, gab sie ihm drei Geschenke; erstens den kostbaren Stein Magatama, eine Kristallkugel, Sinnbild der Seele des Weibes; ein Schwert, Sinnbild der Seele des Mannes, und den Spiegel, das Sinnbild ihrer eigenen Seele. Betrachte, sagte die Göttin zu ihm, diesen Spiegel als meinen Geist, bewahre ihn in dem Hause und in dem Zimmer, in dem du weilst, und verehre ihn, wie du mich verehren würdest. Meine Seele ist die Wahrheit, und wenn du in diesen Spiegel schaust, wirst du die Wahrheit schauen.“

Hier ist jeder Satz unrichtig. Amaterasu sandte nicht ihren Neffen, sondern ihren Enkel auf die Erde; nicht um diese zu erobern, sondern nachdem sie erobert war. Von den drei Geschenken, die sie ihrem Enkel gab, ist die Magatama nicht eine Kristallkugel, sondern ein plattes, kommaförmiges, durchlöchertes Juwel, das mit Perlen usw. an einer Schnur getragen wurde; es ist ebensowenig das Sinnbild der Seele des Weibes, als das Schwert das Sinnbild der Seele des Mannes ist. Das heilige Schwert ist vielmehr das von dem oben erwähnten bösen Bruder der Sonnengöttin, Susa no wo, im Schwanze eines Lindwurms, den er tötete, gefundene Schwert, das später dem eohistorischen [1]), halb mythischen Heros Yama-

[1]) Wir haben für Vorgeschichte und Urgeschichte bequeme, allgemein angenommene wissenschaftliche Ausdrücke in Prähistorie und Protohistorie; es fehlt uns aber ein kurzer Ausdruck für das verschwommene Übergangsstadium von Mythe und Legende zur wirklichen Geschichte; dafür dürfte sich das Wort Eohistorie (= Geschichtsdämmerung oder Morgenröte der Geschichte) als bequem und leichtverständlich empfehlen.

todake gute Dienste leistete. Die für Jäkels Beweisführung wichtigste Stelle „meine Seele ist die Wahrheit, und wenn du in diesen Spiegel schaust, wirst du die Wahrheit schauen", ist frei erfunden; keine Quelle gibt auch nur den geringsten Anhalt dafür. Damit fällt alles, was als Beweis für magische Spiegel im Altertum aus Japan angeführt wurde, in sich zusammen.

Nicht besser steht es mit den Belegen aus Pausanias. Dieser sagt nach Jäkel: „Rechts vom Ausgange ist im Heiligtum der Despoina in Arkadien in der Mauer ein Spiegel so künstlich angebracht, daß, wer in denselben hineinschaut, sich selbst nur ganz undeutlich oder auch gar nicht, die Götterbilder aber samt ihrem Throne ganz deutlich sieht." Es ist wohl glaublich, daß bei den nach unseren Begriffen immerhin kleinen und schlecht reflektierenden Metallspiegeln der Griechen ein solcher Effekt schwer zu erzielen war. Da aber Pausanias ganz ausdrücklich von der künstlichen Anbringung eines gewöhnlichen Spiegels spricht und auch nicht den kleinsten Hinweis auf einen magischen Spiegel gibt, so ist es völlig unverständlich, wie durch diese Stelle die Böttichersche Vermutung von der Hervorbringuug des Menetekel „zu einer halben Gewißheit (sic!) erhoben" werden soll!

Es war oben die Rede von dem Spiegel, in welchem der mexikanische Gott Tezcatlipoca alles sah, was in der Welt vorging, und Jäkel führt ähnliche Spiegel des Helios und des Dschemsid an (den Spiegel der Amaterasu haben wir soeben eliminiert). Diese Gabe der Spiegelschau hat aber mit magischen Spiegeln nichts zu tun; sie ist vielmehr eine besondere Form einer höchst merkwürdigen Erscheinung, die dem Gebiet der Autohypnose nahe liegt. Sie besteht darin, daß gewisse Leute durch Starren auf irgend einen glänzenden Gegenstand, einen Kristall, einen Ring, eine Glaskugel, einen Spiegel, eine Wasserfläche, ja selbst auf einen glänzenden Tintenfleck, räumlich ferne oder in der Zukunft liegende Vorgänge schauen oder zu schauen angeben. Derartiges wird aus allen Zeiten und aus den verschiedensten Ländern berichtet, aber es wurde nicht beachtet, weil die „exakte" Forschung, die es unter ihrer Würde hielt, sich damit zu beschäftigen, alle solche Dinge a priori für Unsinn oder Schwindel erklärte. Als aber die Londoner Gesellschaft für psychische Forschung die Sache aufnahm und prüfte, da kamen doch recht merkwürdige Dinge zutage, und selbst ein „Exakter" wird sich jetzt besinnen, ehe er die auf eigener Beobachtung beruhenden Angaben ernster und kritischer, hervorragender Mitglieder dieser Gesellschaft mit einem Achselzucken abtut.

Wer sich für den Gegenstand interessiert — und es sollte sich jeder Gebildete für diese seltsamen psychischen Dinge interessieren — der lese das Kapitel über Kristall-Schauen (Crystal gazing) in Andrew Langs Buch: Geister und Träume (Ghosts and Dreams) nach. Er wird dann keinen Augenblick im Zweifel sein, das daß oben erwähnte „Spiegelschauen" hierher gehört.

Was bleibt nun von all den Beweisen übrig, die den magischen Spiegel als ein Besitztum der Vorzeit nachweisen sollen? Nichts, rein nichts!

Bei dieser Gelegenheit sei dem Wunsche Ausdruck verliehen, daß doch bei der Erörterung urgeschichtlicher, ethnischer und anthropologischer Fragen kritischer und nüchterner vorgegangen werden möge, als es vielfach der Fall ist. Es gibt Gelehrte, die in ihrem Erklärungsdrange aus Strohhalmen von Tatsachen durch Autosuggestion mächtige Balken machen, mit denen sie dann ihre luftigen Phantasiegebäude konstruieren. Das führt schließlich dazu, daß man aus ein paar Fingereindrücken in einem alten Scherben die Gestalt und die Rasse der Töpferin konstruieren will, oder daß man dem lebhaften und intelligenten Volk der Japaner Stumpfsinn und Mangel an Auffassung als nationale Charakterzüge andichtet. Die Ethnologie und die Anthropologie sind wahrlich schon genügend durch solche Methoden diskreditiert worden; es ist hohe Zeit, daß hier Wandel eintritt.

Jeder Forscher auf diesen Gebieten sollte sich die Worte zur Richtschnur nehmen, die Dickens einem seiner Charaktere in den Mund legt: „What I want is facts, hard facts". Erst genügend feste Tatsachen, dann erst Deutung und Erklärung.

Es gibt nun aber doch eine Art von Spiegeln, die den Namen „magisch“ mehr verdienen als die bisher beschriebenen, und die in der Tat von Priestern zu frommem Betrug mißbraucht worden sind; ob im Altertum weiß ich nicht, wohl aber sicher in neuerer Zeit.

Diese Spiegel sind selten und sind so wenig bekannt, daß, als ich sie in der Deutschen Ostasiatischen Gesellschaft in Tokyo demonstrierte, sie allen Anwesenden neu waren, doch habe ich einmal darüber vor längerer Zeit in einer englischen Zeitung gelesen, und im Jahr 1898 sind sie von Dr. Milchner in der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte demonstriert worden. Es sind kleine Metallspiegelchen von 4 bis 6 cm Durchmesser, welche bei völlig indifferenter Rückenfläche ein strahlenumkränztes Buddhabild reflektieren, und zwar viel schärfer als die gewöhnlichen Zauberspiegel es mit den Figuren auf ihrer Rückseite tun. Meine Exemplare reflektieren am schärfsten bei 20 cm Abstand auf einen mattweißen oder hellgrauen Grund. Die Priester der mächtigsten buddhistischen Sekte in Japan, der Monto oder Shinshu, geben sie als besonders wertvolles Geschenk gut gläubigen und gut bezahlenden Schafen aus ihrer Herde. Von diesen werden sie als Talisman sehr geschätzt und nur höchst selten veräußert.

Die Nichirensekte soll ihre Gebetsformel „namu myo hōrengekyo“ ebenso verwenden.

Die Erklärung der Erscheinung ist dieselbe, wie bei den anderen Zauberspiegeln, aber man verfällt auf sie nicht so leicht und es ist daher um so mehr anzuerkennen, daß Dr. Milchner sie richtig gegeben hat. Der der spiegelnden Fläche nahe Teil ist nämlich ein sehr dünn geschliffenes Metallspiegelchen mit einer Buddhafigur auf der von einem erhabenen Rand umgebenen Rückseite. Nachher lötet man auf diese Rückseite eine neue Bronzeschicht, die gerade den Rand ausfüllt, so daß es scheint, als sei alles aus einem Guß. Der Spiegelfabrikant- und Händler, welchen ich damals nach der Herstellung fragte, verweigerte anfangs alle Auskunft; als ich ihm aber ins Gesicht sagte, ich wisse sicher, daß er die Spiegel auf die genannte Weise herstelle, fragte er höchst erstaunt, wer mir das Geheimnis verraten habe, gab also damit zu, daß diese Erklärung richtig war, auf welche dann Dr. Milchner ganz unabhängig kam.

Vermutlich ließen sich auch in China ähnliche Spiegelchen finden, die gewöhnlichen magischen Spiegel sind dort längst bekannt.

Zum Schluß sei erwähnt, daß ein japanischer Volksglaube jedem Spiegel eine gewisse magische Kraft zuschreibt, insofern er nur Wirkliches, nicht aber durch Zauberei angenommene Gestalten reflektiere. In ganz Ostasien hat der Fuchs nach der Meinung des Volkes die Kraft, nach Werwolfart menschliche Gestalt, namentlich die schöner Frauen, anzunehmen. Hält man nun einer solchen Hexe einen Spiegel vor, so erscheint darin ein Fuchskopf, und der Betrug ist entlarvt.

Neue Bücher und Schriften.

1. Rutot, A.: L'état actuel de la question de l'antiquité de l'homme. (Bulletin de la société belge de géologie etc., Tome XVII.) Bruxelles 1903.

Kaum ist das Hörnessche Buch über den diluvialen Menschen erschienen, sind auch die Ergebnisse der Forschungen A. Rutots über die Existenz des Menschen in der tertiären Zeit veröffentlicht worden.

Wie wir wissen, hat G. de Mortillet die Paläethnologie in drei große Abschnitte geteilt: in das Studium des tertiären Menschen oder des Ursprungs der Menschheit; in das Studium des quaternären Menschen oder der Entwickelung der Menschheit und in das Studium des rezenten Menschen oder des ersten Aufschlusses der im engeren Sinne genommenen Geschichte der Menschheit. Von G. de Mortillet rührt auch die Einteilung und Benennung der sogenannten Steinzeit in die eolithische Periode (Pierre étonnée par feu-tertiäre Zeit), in die paläolithische Periode (Pierre taillée-quartäre Zeit) und die neolithische Periode (Pierre polie-rezente Zeit) her.

Zur Aufstellung der eolithischen Periode haben zunächst die von Bourgeois im Jahre 1867 am Pariser Archäologen- und Anthropologenkongreß vorgezeigten Silexstücke die Veranlassung gegeben, die in den untersten miozänen oder obersten oligozänen Lagerungen der Gemeinde Thenay (Loir et Cher) aufgefunden wurden. Diese Silexstücke von Thenay sind dadurch ausgezeichnet, daß ihre Flächen zickzackige Sprünge aufweisen (ähnlich einer Glasur von Porzellan, wenn dieselbe einem heftigen Feuer ausgesetzt war) und daß die Einschnitte (entailles) stets nur auf ein und derselben Fläche auftreten, während die Silexstücke aus der ältesten Quartärzeit (Chelléen) stets beiderseitig grob zugeschlagen sind.

Die Frage, ob an diesen Thenayschen Silexstücken der Stempel einer wirklichen Absicht zu erkennen sei, war schlechtweg nicht zu entscheiden. Von den 15 Mitgliedern der von dem internationalen Kongreß in Brüssel (1872) mit der Entscheidung dieser Frage betrauten Kommission erklärten fünf: Steenstrup, Virchow, Neiryнckx, Fraas und Desor, daß keine Spur einer menschlichen Arbeit an diesen Silexstücken zu erkennen sei; acht: d'Omalius, de Quatrefages, Cartailhac, Capellini, Worsaae, Engelhard, Waldemar Schmidt und Frank, hielten dieselben für zugeschlagene Silexstücke; de Vibraye stimmte nur mit Vorbehalt für die absichtlich zugeschlagene Form dieser Silexstücke und endlich van Beneden hielt sich für nicht genug aufgeklärt, um einen Ausspruch tun zu können. G. de Mortillet faßte seine Ansichten über diese Frage (Le Préhistorique etc., Paris 1883, p. 126) im folgenden zusammen: 1. Es ist als festgestellt zu betrachten, daß in der tertiären Zeit solche intelligente Wesen existierten, um Steinstücke schlagen und um Feuer machen zu können. 2. Daß diese Wesen noch keine Menschen waren und sein konnten, sie waren Vorläufer des Menschen, Verbindungsglieder zwischen den jetzigen anthropoiden Affen und dem Menschen, welche wir als Anthropopitheken bezeichnen können. Endlich 3., daß wir bisher noch keine Überreste dieser Anthropopitheken aufgefunden haben, somit nach dieser Richtung hin noch bedeutende Entdeckungen zu machen sind. (E. Dubois hat die Überreste seines Pithekanthropus erectus erst in den Jahren 1891 und 1892 entdeckt.)

Es sei erlaubt, nur eine Bemerkung hinsichtlich der Mortillatschen Auffassung hier einzuflechten. Wenn Mortillet behauptet: „il a existé des êtres assez intelligents pour .... faire le feu“ und nachher sagt: „que ces êtres n'étaient pas et ne pouvaient pas être encore des hommes“, so kann man nicht genug Bedenken zu einem solchen Raisonnement tragen. Bedenkt man einerseits, daß die Menschhait als solche ohne Erfindung des künstlichen Feuers auf Erden einfach sich nicht behaupten kann, und anderseits wie äußerst umständlich und mühevoll schon das primitivste Verfahren der Feuerentzündung bei den wilden Völkern war, so wird man doch einsehen müssen, daß ein solches Wesen, welches zuerst den gewiß höchst genialen Einfall hatte, um Feuer willkürlich machen zu können, die Würde der Spezies „homo sapiens“ schon „in optima forma“ verdient hat. Treffend bemerkt Oskar Peschel: „An Schärfe des Verstandes wäre ein solcher Prometheus ... nicht hinter den scharfsinnigsten Denkern der geschichtlichen Zeit zurückgeblieben.“ (Die Urzustände des Menschengeschlechtes, Völkerkunde, Leipzig 1895, S. 141.) Wie geistig hoch schon die klassischen Griechen die Frage des künstlichen Feuers bewerteten, beweist ja eben die Prometheussage, nach welcher der Feuerfunke gerade aus dem Himmel herabgestohlen wurde.

Der rühmlich bekannte belgische Geolog A. Rutot beleuchtet nun die Frage des tertiären Menschen auf Grundlage seiner eigenen Forschungen von einem neuen Gesichtspunkte. Wie Rutot einleitend anführt, ist die Auffindung von menschlichen Knochenresten gar nicht unumgänglich, um die Existenz der Menschheit in den prähistorischen Zeiten nachweisen zu können; es genügt vollends der Nachweis von Werk-

zeugen, Wohnungsplätzen, Monumenten, um die Existenzfrage der Menschheit für diese Zeiten entscheiden zu können, ja man kann sogar aus diesen sich eine viel bessere Idee von den Sitten und von der Gedankenwelt der damaligen Menschheit verschaffen, als wir dies etwa aus den bestkonservierten Schädelfunden vermöchten. Es ist eines der wesentlichen Merkmale des Menschen, daß er sich der Werkzeuge bedient, um seine schwachen Tatkräfte mächtiger fördern zu können. Es handelt sich bei diesen Werkzeugen zumeist darum, dieselben behufs einer brutalen Kraftleistung anwenden zu können, weshalb dieselben aus harter, widerstandsfähiger Materie verfertigt werden müssen. Heutzutage wird hauptsächlich das Metall hierfür verwendet. Vor 5000 Jahren war in Westeuropa das Metall noch unbekannt und wurden anstatt desselben Steine benutzt, welche unvergleichlich viel weniger zerstörbar sind als das Metall. Die allererste Industrie beruht demnach auf Gestein, und wir vermögen die Spuren des Menschen der Zeit nach soweit zu verfolgen, als wir imstande sind, diese Steinindustrie nachzuweisen. — Man war in Erstaunen versetzt, als man zum ersten Male Silexfunde in den tertiären Erdschichten gemacht hat; leider wurden diese Funde nicht richtig aufgefaßt und flüchtig, zweifelhaft interpretiert, so daß dieselben später gänzlich vernachlässigt wurden, ja sogar abgeschworen wurden. Aber eine gute Idee geht nicht verloren. Dieselbe wurde von mehreren belgischen Forschern, wenn auch in anderer Form, neuerdings aufgefaßt und schließlich zur Geltung gebracht.

Nach der bisherigen allgemeinen Ansicht gilt als erstes Handfabrikat der mandelförmige „coup de poing" aus der Chellesschen Epoche, welches aber je nachdem bald als Waffe, bald als Werkzeug diente, es war sozusagen ein Geräte für alles. Das Zeitalter dieses als das erste Werkzeug der menschlichen Industrie betrachteten „coup de poing" verlegte man in die untere quartäre Zeit (erste Zwischeneiszeit), deren Fauna außer dem Elephas antiquus noch durch Rhinoceros Merckii, Hippopotamus major, Machairodus cultridens und Trogontherium charakterisiert war. Aber alle diese voreiligen Konjekturen können heutzutage nicht mehr aufrecht gehalten werden.

Dank den ausdauernden Forschungen der englischen und belgischen Prähistoriker — die, ohne voneinander zu wissen, selbständig arbeiteten — hat sich die Existenz einer bedeutenden vor-Chellesschen Industrie, nämlich die sogenannte eolithische Industrie, herausgestellt; infolge davon die ursprüngliche Einteilung der Steinzeit in die eolithische, paläolithische und neolithische Periode abermals zur Geltung gelangt ist.

Das wichtige Unterscheidungsmerkmal zwischen den Steinwerkzeugen der zwei letzteren und der eolithischen Periode besteht nach Rutot darin, daß, während bei jenen es sich um ein Behauen der Steinstücke handelt, bis die gewünschte zweckmäßige Form erlangt worden ist, es sich bei den eolithischen Werkzeugen lediglich um rohe natürliche Bruchstücke (rognons) handelt, welche direkt zum Schlagen oder zum Schaben, Raspeln benutzt wurden. Und zwar wurden die geeigneten, mehr oder weniger regelmäßigen Formen sofort als Handwerkzeuge gebraucht, die ungeeigneteren, unregelmäßigen Formen wurden einfach dadurch für die Handhabung brauchbar gemacht, daß man die die Hand verletzenden Vorsprünge abgeschlagen hat oder daß man an den betreffenden natürlich geformten Steinstücken mittels Hammerschlage scharfe Kanten anbrachte. Unter den natürlichen Bruchstücken des Silex waren welche mit schneidenden Kanten und diese letzteren, wenn sie infolge des Gebrauches schon stumpf geworden sind, wurden nachher mittels Retouche (retouche d'utilisation) aufgefrischt. Hierzu diente ein länglicher Steinhammer (ein sogenannter retouchoir).

Die eolithische Steinindustrie weist also keinen einzigen Typus der „geschlagenen" Formen auf, bei welchen gewollte Umrisse, d. h. eine Zielstrebigkeit, aufzufinden sind. Diese Industrie hat es mit lauter natürlichen Bruchstücken zu tun gehabt, welche behufs einer Anpassung nur aus dem Gröbsten hergestellt wurden, welche Bearbeitung je nach Notwendigkeit gelegentlich auch erneuert wurde.

Rutot führt folgende Objekte und Fundorte für die eolithische Periode an:

I. Silex du Puy-Courny. Wenn die Silexstücke von Thenay für nicht beweisfähig gehalten werden, so ist dies nicht mehr der Fall für die Silexstücke von Puy-Courny (bei Aurillac, Departement Cantal), die J. B. Rames in dem durch die betreffenden Fossilien charakterisierten oberen (fluvialen) Miozän aufgefunden hat. Diese Silexstücke entsprechen vollkommen der Definition der eolithischen Industrie, sie stellen prächtige Muster für diese Industrie vor; die Retouchen behufs einer Anpassung sind an ihnen auffallend rein und deutlich zu erkennen. Es muß demnach die erste Industrie der Menschheit viel weiter nach rückwärts, nämlich bis zur Zeit des oberen Miozän, verlegt werden.

II. Silex du Chalk Plateau du Kent. Diese Silexstücke, deren Kenntnis wir den Forschungen von J. Prestwich verdanken, sind in dem Kiesellager am Boden eines fluvialen lehmigen Geschiebes (Drift) aufgefunden worden, welches Alluvium die Oberfläche des kreidigen Hochplateaus von Kent (England) bedeckt. Dieses Hochplateau liegt überall mehr als 130 m höher als das heutige Meeresniveau. Diese hohe Lage beweist auch das hohe Alter, welches auf das mittlere Miozän hinweist. Es muß hier nämlich bemerkt werden, daß eine Lage von wenigstens 100 m über dem heutigen Meeresniveau sowohl für Belgien wie auch für Nordfrankreich und Deutschland der sogenannten oberen oder hohen Terrasse entspricht. Da das Diestiensche Meer oder das Meer des unteren Pliozäns eine ziemlich weite Fläche des englisch-französisch-belgischen Bassins bedeckte, so konnte eine Aushöhlung von Talern erst dann beginnen, als sich das Diestiensche Meer zurückzog, d. h. als sich der Erdboden erhob und die wilden Gewässer dem sich zurückziehenden Meere folgen mußten. Als der Rückzug des Meeres nachließ, hörte auch die aushöhlende Kraft der Gewässer auf und begann die Kieselablagerung, deren Objekte von den uralten Bewohnern des Chalk-Plateaus zu Werkzeugen benutzt wurden. Als später infolge einer Bodensenkung das Meer abermals einen Teil des Festlandes eroberte, mußte auch die Strömung der Gewässer nachlassen, infolge davon das Drift (Getriebe) sich ablagern mußte, welches jetzt die Chalk-Plateau-Industrie bedeckt. Diese Industrie entspricht also der Zeit nach den Kieselablagerungen der oberen Terrasse unserer Täler, was aber auf das Zeitalter des mittleren Pliozäns hinweist. Wie die Silexstücke von Puy-Courny, so entsprechen auch diejenigen des Chalk-Plateaus vollends der Definition der eolithischen Industrie, sie dienten zum Schlagen, Schaben, Raspeln und Bohren.

III. 1. Silex de Saint-Prest. Die Silexstücke von Saint-Prest (bei Chartres im Euretal) sind bereits seit längerer Zeit (1867) und zwar durch die Forschungen von Bourgeois bekannt geworden, sie gerieten aber bald in Vergessenheit. Neulich hat sich mit ihrer Untersuchung an Ort und Stelle Laville beschäftigt. Rutot fand unter den Objekten dieser letzteren Sammlung, deren Fundstelle dem oberen Pliozän (Elephas meridionalis) entspricht, charakteristische Exemplare der eolithischen Industrie; es sind dies Steinambosse (enclumes), Schläger (percuteurs), Schaber (grattoirs) und Raspeln (racloirs), mit deutlichen Retouchen versehen.

III. 2. Silex des Forest Cromer-Beds. Lewis-Abbott (Saint-Leonards-on Sea), einer der Entdecker der Silexstücke vom Chalk-Plateau, hat bei seinen Forschungen in den Cromer Forest-Beds (an der südöstlichen Seeküste Englands) an Ort und Stelle in Gebrauch gewesene Silexstücke aufgefunden, von welchen eines in der Höhle eines Knochens von Elephas meridionalis festlag. Dieser Forscher hat einige von ihm beschriebene und veröffentlichte Silexstücke Rutot eingesendet, welcher auch an diesen die Merkmale der eolithischen Industrie auffand. Die Cromer-Beds liegen ebenfalls im oberen Pliozän wie der Fundort der Saint-Prestsilexe.

IV. Silex de Reutel. Rutot veröffentlichte im Jahre 1900 die Entdeckung der bedeutenden Lager von in Gebrauch gewesenen Silexstücken, welche im Lystale (Westflandern) am Grunde der quaternären Ablagerungen der mittleren Terrasse 25 bis 65 m oberhalb des heutigen Wasserstandes aufgefunden wurden. Das Studium der Aushöhlung des Lystales ergab, daß diese Lagerstätte dem Ende des oberen Pliozäns entspricht, somit die industrielle Ausbeutung dieser Kieselstücke dem ersten Beginn der quaternären Zeit, also der Ausbreitung der Gletscher (erste oder große Eiszeit der quaternären Zeit) entspricht. Der Typus dieser Silexstücke entspricht vollends der Definition der eolithischen Zeit und in Anbetracht der bedeutenden Menge dieser Silexstücke in der Umgebung des zur Gemeinde von Beceläre gehörigen Weilers Reutel benannte Rutot diese Steinindustrie als die Reutelsche Industrie (Industrie reutelienne). Diese Industrie hat Rutot nachher auch in der mittleren Terrasse der Flußtäler (Escaut, Haine, Sambre, Meuse), sowie auf dem Plateau von Campine (welches ebenfalls der mittleren Terrasse des Mensotales entspricht) vorgefunden.

V. Silex de Maffles et d'Aiseau. Am Ende des Pliozäns erlitt der Talboden der mittleren Terrasse eine Erosion von etwa 30 m Tiefe, welcher neue Talboden um einige Meter höher liegt als der heutige Wasserstand. Es war während dieser Erosion, als die Reuteler die Silexstücke von dem jetzt ausgehöhlten Boden des Pliozäns zu ihrem Gebrauche verwendeten. Als der Wasserlauf sich verlangsamte, hörte auch die Erosion auf und der neue Boden bedeckte sich mit Kieselablagerungen, während die Böschungen entblößt, aufgedeckt wurden. Die damalige Bevölkerung mußte also, um das Wasser zu erreichen, von dem Kiesellager der mittleren Terrasse zu dem neuen Kiesellager herabsteigen, welches den heutigen Kieselsand am Boden der niedrigen Terrasse (basse terrasse) bildet, welcher um einige Meter höher reicht als der heutige Wasserstand. Die alten Bewohner setzten die Ausnützung des Silex auf dieser niedrigen Terrasse fort und verließen hier eine minder alte Industrie als diejenige der mittleren Terrasse, welche Rutot — wegen ihrer speziellen Ortslage und ihrer deutlichen Bestimmtheit — als die Reutel-Mesvinsche Industrie (industrie reutelo-mesvinienne) bezeichnet. Auch diese Industrie gehört noch ganz zur eolithischen Zeit. Rutot konnte diese Industrie im Lystale, wegen der hier wenig entwickelten Kiesellager in der niedrigen Terrasse nicht auffinden, hingegen fand er dieselbe im Dendretale (bei Maffles), in den Tälern der Haine, sowie an sehr vielen Stellen ihrer Nebenarme und ebenso im Sambretale, in den Gräben des Bahnhofes bei Aiseau sehr reichlich vertreten vor. In dem Mensetale scheint diese Industria nur schwach vertreten zu sein.

VI. Silex de Mesvin. Die Silexstücke von Mesvin sind beiläufig zur selben Zeit entdeckt worden, als Bourgeois diejenigen von Thenay auffand. Es war im Jahre 1868, als G. Neyrinckx, der beim Eisenbahnbau von Mons nach Binche den Unterbau auf der Strecke zwischen Hyon-Ciply und Spiennes zu untersuchen hatte, in einer am Boden der quaternären Erdschicht liegenden Kieselschicht mit Knochen von Mammut, Rhinoceros tichorrhinus und von noch anderen Tieren dieser Fauna zugleich auch mandelförmig zugeschlagene Silexstücke fand, welche ganz denselben Typus mit den Boucher de Perthesschen Chelles-Silexstücken aufwiesen. Zwischen diesen entschieden geformten Stücken fanden sich aber auch solche Stücke in Menge vor, welche sich von den mandelförmigen charakteristisch unterschieden. Von diesen mit Retouchen versehenen Silexstücken hat Neyrinckx eine ganze Sammlung hinterlassen, welche jetzt im Brüsseler königlichen naturhistorischen Museum aufbewahrt ist. Wahrscheinlich wäre auch dieser Fund in Vergessenheit geraten, wenn E. Delvaux an den Arbeiten Neyrinckx' nicht teilgenommen hätte und wenn nach dem Tode Neyrinckx' Cels sich für diesen Fund nicht interessiert hätte. Delvaux hat nämlich in dem Laufgraben von Mesvin ein Lager aufgefunden, welches direkt unterhalb dem quaternären groben Kiesellager war und welches lauter retouchierte Silexe — ohne jedwede mandelförmige Silexstücke — einschloß. Er folgerte hieraus, daß diese gröbere Industrie älteren Datums sein muß als diejenige der mandelförmigen Steinbeile und er nannte diese bis damals unbekannte Industrie Mesvinien. Seitdem wurde der Erdboden von Mesvin behufs Ausbeutung von phosphorsaurem Kalk in einer viel größeren Ausdehnung aufgedeckt, infolge davon man einen viel besseren Durchschnitt der Erdschichten erzielte, als dies bei dem erwähnten Laufgraben möglich war. Nunmehr konnte auch die Ortslage der rein mesvinischen Industrie viel präziser bestimmt werden. Die Untersuchungen lehrten Rutot, daß, während die Reutel-Mesvinische Industrie sich am Grunde der ersten quaternären Schicht (des sogenannten Moséen), also am Grunde der niedrigen (unteren) Terrasse vorfindet, die mesvinische Industrie stets in dem Kiesellager anzutreffen ist, welches die höchste Schicht der Moséenschen Ablagerungen bildet; außerdem fand noch Rutot, daß im Lystale, wo das Moséen die untere und mittlere Terrasse bedeckt, die Objekte der mesvinischen Industrie sich auch in jenem Kiesellager vorfinden, welches das Moséen der mittleren Terrasse bedeckt. Die mesvinische Industrie entspricht vollends der eolithischen Industrie, nur mit dem einzigen Unterschied, daß, während bei den voraufgegangenen Industrieepochen hauptsächlich die natürlich geformten Silexstücke im Gebrauch waren, in der mesvinischen Epoche viele Werkzeugsobjekte von solchen Silexstücken herrührten, welche ganz betriebsmäßig hergestellt wurden.

VII. Industrie de Strépy. Auf der Ausbeutungsstätte von Helin (mit mesvinischer Industrie) verbreitet sich oberhalb des Moséenschen Kiesellagers fluvialer Sand, welcher die sogenannte Campinesche Schicht (assise campinienne) bildet, mit einer ausschließlichen Mammutfauna; in diesem Sandlager trifft man die ersten Specimina von mandelförmigen Beilen des Chellesschen und Saint-Acheulschen Typus vor. Hier ist also schon die Chellessche Industrie vertreten. Es muß jedoch bemerkt werden, daß in diesem fluvialen Sandlager drei übereinanderfolgende Grenzlinien der Kieselsteine zu unterscheiden sind. Die unterste, etwa 30 cm oberhalb des mesvinischen Kiesellagers, hierauf um 30 bis 40 cm höher die mittlere und endlich die oberste, welche das Niveau des einstigen schwarzen, turfigen Erdbodens begrenzte. In dieser obersten Partie findet man ebenfalls mandelförmige Steinwerkzeuge, die aber nicht mehr nur grob zugeschlagen sind, wie diejenigen in der Tiefe des Sandlagers, sondern schon regelmäßig geformt sind und mit einer linearen schneidenden Kante versehen sind, was durch eine sorgfältige feinere Retouche erzielt wurde. Wir

Tertiäres Terrain	Eozän	Unteres Mittleres Oberes		Eolithische Industrie	
	Oligozän	Unteres Mittleres			
		Oberes			Industrie von Thenay? Frankreich
	Miozän	Unteres Mittleres			
		Oberes			Industrie von Puy-Courny, Frankreich
	Pliozän	Unteres			
		Mittleres (Pliozäne Eiszeit)			Industrie von Chalk-Plateau, England
		Oberes			Industrie von Saint Prest, Frankreich " " Forest Cromer Bed, England
Quaternäres Terrain	Erste Eiszeit	Fortschreitung	der Gletscher		Industrie von Rentel, Belgien
		Rückgang			Industrie von Rentel-Mesvin } Belgien " " Mesvin }
	Zweite Eiszeit	Fortschreitung		Paläolithische Industrie	Übergang von mesvinischer zur Chellesschen Industrie von Chelles } Frankreich " " Acheul }
		Rückgang			Industrie von Moustier, Frankreich
	Dritte Eiszeit	Fortschreitung			Eburneische Industrie, Frankreich
		Rückgang			
	Vierte Eiszeit	Fortschreitung			Industrie der Renntierzeit
		Rückgang			
Jetziges Terrain					Neolithische } Bronze } Industrie Eisen } Jetzige }

haben also hier mit dem Acheulschen Typus zu tun. Sichtet man also die hier vorkommenden Silexe nach den einzelnen Niveaus, so ergibt sich folgendes: die zu oberst liegenden Silexwerkzeuge entsprechen dem Acheultypus, die mittleren dem Chellestypus, während die untersten einen Übergang zwischen der mesvinischen und Chellesschen Industrie darstellen. Die Silexstücke dieses letzteren Niveaus sind jene ersten Specimina der mandelförmigen Werkzeuge von gröbster Bearbeitung, wo die natürliche Oberfläche noch die Hälfte oder noch etwas mehr des ganzen Formates ausmachte. Mit dieser Klassifikation stimmen die von N. Dethise neulich entdeckten Lagerungen auf beiden Seiten des Hainetales, namentlich bei Estinnes, Strépy, Saint-Vaast und Trivières vollends überein. An allen diesen Fundstätten kommen zahlreiche Raspeln (racloirs), Schaber (grattoirs) als eine weitere Ausbildung der eolithischen Formen vor; wir befinden uns hier sozusagen an der Geburtsstätte einerseits des mandelförmigen Werkzeuges (durch grobe Bearbeitung von mandelförmigen, ovalen oder abgeflachten natürlichen Silexstücken), sowie anderseits der Steindolche (durch Zuspitzung von länglichen, halbzylindrischen natürlichen Silexstücken). Die aus zahlreichen Objekten bestehende Sammlung dieser Übergangsindustrie zwischen der eolithischen und paläolithischen Zeit befindet sich im Brüsseler königlichen Museum, deren Studium von großer Bedeutung ist. Ihre Forschung lehrt uns, daß von den Zeiten des oberen Miozäns (Puy-Courny) bis zum Ende der Zeit des unteren Quaternärs oder des Moséens (Mesvin) die eolithischen Menschen ausschließlich nur Werkzeuge verfertigten; den ersten Übergang zur Verfertigung von Waffen (Totschläger, Dolche) trifft man ganz deutlich am Grunde der Campineschen Schicht (Strépy) vor, wo man auch dem ersten Auftreten des Mammuts begegnet. Es fällt somit das erste Auftreten der menschlichen Waffen mit dem Auftreten des Mammuts zusammen. Mit dieser Übergangsstufe wird also die paläolithische Industrie eingeleitet. Unmittelbar auf diese Übergangsstufe folgt die Chellessche Industrie, welche aber von der Mortilletschen Industrie desselben Namens bedeutend abweicht. Außer dem „coup de poing" findet man nämlich in derselben Lagerungslinie prächtige Schaber, Raspeln, vollkommen zugeschlagene Dolche und oberhalb der Übergangsschicht weiter vervollkommnete, schön ausgearbeitete mandelformige Beile, monstérische Spitzen, Lanzenspitzen, Wurfspießspitzen, gestielte Pfeilspitzen. Hierauf folgt dann endlich die Industrie des Acheuléen als letzte Vervollkommnung des Chelléen, deren weiterem Aufschwung aber hier das rauhe Klima infolge der zunehmenden Gletscherdecke der zweiten quaternären Eiszeit ein Ende bereitet hat.

Es geht also aus diesem Studium hervor, daß lange noch vor der Chelléenepoche, und zwar seit dem oberen Miozän, eine Industrie existierte, die sogenannte eolithische Industrie, welche dadurch charakterisiert ist, daß dieselbe ohne jedwede Modifikationen und Fortschritte sich immer gleich blieb. Es herrschte also in dieser primitivsten industriellen Zeit eine vollkommene Erstarrung der Technik, da die Bearbeitung der Silexstücke schon im Miozän dieselbe Höhe der Technik aufweist wie im obersten Moséen, man kann dieses für die erste Lebensgeschichte der Menschheit höchst bezeichnende Merkmal etwa mit dem Merkmal des an und für sich sehr vollkommenen staatlichen Lebens der Ameisen und Bienen vergleichen, welches auch sich immer gleich bleibt, ohne Modifikation und Fortschritt. Diese Stagnation in der industriellen Tätigkeit der eolithischen Menschheit hat aber in der Morgendämmerung der Campineschen Epoche durch die Erfindung von Steinwaffen einen plötzlichen Fortschritt gewonnen, welcher seit dieser Zeit bis auf den heutigen Tag ununterbrochen fortdauerte. Der Fortschritt zur Erfindung der Waffen hat gewiß an sich etwas fremdartiges, rätselhaftes. Rutot erklärt diese bedeutungsvolle Erfindung aus rein geologischen Momenten. Wenn man nämlich einerseits bedenkt, daß das technisch verwendbare Silexmaterial von der tertiären bis zur quaternären Zeit stets an Ausdehnung gewann und reichlicher auftrat, sowie anderseits bedenkt, daß, von dem Eintritt der quaternären Zeit angefangen, diese Silexlager sich nacheinander mit fluvialen Abladungen, mit Schlamm und Löß bedeckten und folglich das nutzbare Material bald stark abgenommen hat, so ist es nicht mehr rätselhaft, daß ein Kampf um das Besitztum dieses wertvollen Materials ausbrechen mußte. Diejenigen Menschenstämme, die ihres uralten Silexbesitztums auf diese Weise verlustig wurden, trachteten diejenigen Stämme zu vertreiben, die noch so glücklich waren, im Besitze von Silexlagern zu sein. Gegen die Angreifer mußten sich die Besitzenden verteidigen und so mußte man auch auf die Idee von Waffen verfallen. Der Waffengebrauch hat sich aber dann sehr schnell in die menschliche Gesellschaft eingebürgert.

Wie wir sehen, haben die Forschungen Rutots zu wichtigen neuen Gesichtspunkten in bezug auf die prähistorische Lebensgeschichte der Menschheit geführt; wir beglückwünschen Rutot für seine Forschungen und wir sehen der weiteren Fortsetzung derselben erwartungsvoll entgegen.

Rutot hat die Chronologie der menschlichen Industrie in der nebenstehenden Tabelle zusammengestellt. Prof. Aurel v. Török.

2. Gustav Retzius: Crania suecica antiqua.

3. Gustav Retzius und Carl M. Fürst: Anthropologia suecica.

4. Gustav Retzius: Das Menschenhirn.

Die Arbeiten skandinavischer Forscher über die Urgeschichte ihres Landes nehmen seit mehr als einem halben Jahrhundert die Aufmerksamkeit der ganzen gebildeten Welt in Anspruch. Dort erhielten die anfangs unsicheren Erfahrungen über die langsamen Kulturfortschritte der europäischen Menschheit, durch eine Steinzeit, durch eine Bronze- und durch eine Eisenperiode die breiten, tatsächlichen Grundlagen. Auf dem internationalen Kongreß in Kopenhagen (1869) konnte daher der hervorragende Prähistoriker Worsaae mit Recht sagen, daß die neuen Entdeckungen auf dem Gebiet der Urgeschichte die Ideen der gebildeten Welt geradezu auf den Kopf gestellt haben. Noch kurz vorher waren nur die Zivilisationen Italiens, Griechenlands und des Orients bekannt; darüber hinaus dachte niemand daran, daß sonst in der Welt, namentlich Europas, sich noch irgend etwas der Beachtung wertes ereignet habe.

Durch die auf den ersten Augenblick unscheinbare Entdeckung dreier urgeschichtlicher Zeitalter hat aber die Geschichte des Menschengeschlechtes eine Vertiefung erfahren, die sich nur vergleichen läßt mit der Erweiterung unserer Kenntnisse durch das Mikroskop. Während das Vergrößerungsglas uns neue Wesen ohne Zahl und mit den seltsamsten Lebensbedingungen aufzeigte, deren Existenz sogar unser eigenes Wohlergehen täglich beeinflußt, hat die Entdeckung neuer prähistorischer Perioden der Menschengeschichte eine solche Fülle neuer Gesichtspunkte erschlossen, daß davon unsere Vorstellungen über die Entwickelung der Kultur und der sozialen Formen fast gänzlich umgewandelt worden sind. Ferner hat sich herausgestellt, daß der Mensch ein außerordentlich widerstandsfähiges Wesen ist. Im Herzen Europas hat er einst Mammute und Nashörner gejagt und hat mit dem Höhlenbären die Lagerstätte geteilt. Diese und andere große diluviale Tiere der Vorzeit sind zugrunde gegangen, der Mensch aber dauerte siegreich aus, und sein Geist schuf sich, langsam zwar, doch unaufhaltsam immer höhere Kulturstufen. Dieser neue Einblick hat zunächst eine geistige Bewegung innerhalb der gelehrten Kreise hervorgerufen, aber dann darüber hinaus eine Aufmerksamkeit gefunden, die noch immer im Wachsen begriffen ist. Heute interessiert sich die ganze gebildete Welt für die Forschungen, welche unter der Bezeichnung der Anthropologie zusammengefaßt werden.

Nur nebenbei sei erwähnt, daß auch der Norden Europas es war, wo zuerst reiche Museen für die Urgeschichte des Menschen entstanden sind. Sie erhielten den einmal gegebenen Anstoß dauernd trotz heftiger Kämpfe. Es ist ein hartes Gesetz, daß lange Jahrzehnte vergehen müssen, ehe die einfachsten Wahrheiten selbst von der Wissenschaft anerkannt werden.

Auch die großen Entdeckungen von dem Durchgang der Menschheit durch lange Kulturperioden der Stein-, Bronze- und Eisenzeit sind erst nach langen Kämpfen in unsern Wissensschatz aufgenommen worden. Heute freilich gilt es als selbstverständlich, daß nicht nur der Norden Europas, sondern ganz Europa und ein großer Teil Asiens diese Perioden durchgekämpft haben, welche C. J. Thomson für Dänemark, Sven Nilson für Schweden, G. F. Lisch für Mecklenburg zuerst klar erkannten.

Mit den Entdeckungen der Urgeschichte nahm gleichzeitig die von Blumenbach begründete Kraniologie einen neuen Aufschwung und zwar aus dem naheliegenden Grunde, um unsere eigene Herkunft und die verschiedenen Formen des europäischen Menschen überhaupt kennen zu lernen. Dieser Teil der Anthropologie hat noch heute mit den größten Schwierigkeiten zu kämpfen, die in dem Objekte selbst, in der Natur des menschlichen Organismus begründet sind. Die Schwierigkeiten sind so groß, daß in der letzten Zeit selbst von solchen Männern, von denen man bessere Einsicht erwarten sollte, ein Verdammungsurteil in die Welt geschleudert wird: Die Kraniologie, eine der wichtigsten Grundlagen der Anthropologie, sei auf Abwege geraten, ihre Methode sei unvollkommen und ihre Resultate seien wertlos[1]).

Aber gerade die nordischen Arbeiten, die wir hier eingehender berücksichtigen wollen, beweisen durch

[1]) So z. B. H. St. Chamberlain in „Grundlagen des 19. Jahrhunderts". München 1899. Myers Ch. S., Journal of the Anthropological Institut, Bd. I. London 1903. Klaatsch, Weltall und Menschheit. I. Bd.

die hervorragende Bedeutung, die ihren anthropologischen Resultaten für die Rassenfrage und für die große Germanenfrage überhaupt zukommt, daß diese Vorwürfe mehr als ungerechtfertigt sind und nur auf den Mangel eines genaueren Verständnisses dieser ausgedehnten Untersuchungen beruhen.

Crania Suecica antiqua von G. Retzius[1]).

Dieses umfangreiche Werk besteht aus zwei Bänden, einem Atlas und einem Textband, beide in Folio; in dem Atlas sind auf 100 Tafeln die in Stockholms Karolingischem Institut vorhandenen Schädel aus der Stein-, Bronze- und Eisenzeit Schwedens in mustergültiger Weise in Lichtdruck und in natürlicher Größe abgebildet worden.

Ich unterstreiche ganz besonders den Ausdruck „natürliche Größe", weil durch die volle Größe der Bilder die Rassenmerkmale auch weniger Geübten leichter erkennbar werden. Die Abbildungen in halber oder in ein Drittel Größe schwächen eben die charakteristischen Zeichen auch um die Hälfte oder um ein Drittel für das Auge ab und wirken deshalb weniger belehrend und überzeugend. Es ist eine dankenswerte Tat, der Nachwelt im Bilde die noch vorhandenen Reste der Vorfahren Schwedens vorzuführen, denn die morschen Schädel gehen selbst in den Museen schließlich dem Verfall unaufhaltsam entgegen. Hier in diesem Werke sind sie nicht allein dauernd erhalten, sondern überdies dem weiten Kreis aller Kulturvölker zugänglich gemacht, die sich jetzt oder in den kommenden Zeiten für die Herkunft der europäischen Völker interessieren werden.

Dem Crani suecica antiqua kommt dabei die nämliche universelle Bedeutung für die Geschichte der europäischen Menschheit vom rassenanatomischen Standpunkt aus betrachtet zu, wie den Werken von His und Rütimeyer über die Crania helvetica, von Studer und Bannwart über die Crania helvetica antiqua, von Davis und Thurnam über die Schädel Altenglands und Quatrefages und Hamy über die alten Schädel Frankreichs und andere. Diese weitreichende Bedeutung wird sich am besten darlegen lassen, wenn wir die Auffassung der heutigen Generation über die Germanen als Rasse und als Nation beleuchten, die dringend einer Korrektur bedürftig ist.

Die falsche Vorstellung, welche Napoleon III. in die Welt geschleudert hat von „großen europäischen Völkerrassen" ist fast allgemein zur Anerkennung gelangt.

Von reiner Rasse zu sein, schmeichelt Individuen und Völker.

Die romanischen, germanischen und die slawischen Völker wurden durch ihn zu besonderen Rassen gestempelt und die ganze Welt glaubte es; zuerst die Politiker, dann die politischen Journale und schließlich glaubten fast Alle an diese überraschende Offenbarung.

Der Irrtum ist hervorgerufen worden durch eine Verwechslung der Begriffe. Die Franzosen, Italiener und Spanier sind romanische Völker mit einer Sprache, die einen großen Grad von Verwandtschaft besitzt, sie sind dadurch auch geistig nahe verwandt untereinander und alte Stammestradition verbindet sie durch tausend feine Fäden. Das ist die gewaltige Wirkung der Sprache, derselben Art die Gedanken zu formen und sie auszudrücken, die alle Lebensbeziehungen durchdringt, unzähligemale verdrängt und vernachlässigt wird, und doch immer wieder zum Vorschein kommt. Ebenso verhält es sich mit den germanischen Völkern, mit ihren germanischen Idiomen und ebenso mit den slawischen Völkern. Wie stark die Idee der Zusammengehörigkeit gerade in der Jetztzeit bei den slawischen Nationen sich in den Vordergrund drängt, ist allgemein bekannt. Sprache, politische Ziele, der Gedanke der Zusammengehörigkeit ist wohl zu keiner Zeit stärker hervorgetreten als gerade in diesen Tagen.

Wie von der Eigenart der Sprache der eben erwähnten Nationen, so spricht man auch mit vollem Rechte von einem Nationalcharakter, von einer nationalen Dichtung und von einer nationalen Kultur. Das sind die Eigenschaften einer großen Gesamtheit stammverwandter Menschen, aber das sind nicht Merkmale einer Rasse. Rasse hat mit Kultur, Sprache, Staat gar nichts zu tun. Der Begriff der Rasse bezeichnet Brut, d. h. die zoologische Zugehörigkeit zu einer bestimmten Art, daher auch die Bezeichnung „Gezücht", Herkunft von einer bestimmten Stammform mit ganz bestimmten somatischen, das sind körperlichen Eigenschaften.

Wenn nun vom linguistischen Standpunkt die erwähnten Völker als sprachlich näher verwandt anderen gegenübergestellt werden, so ist dies vollkommen gerechtfertigt. Wenn aber gleichzeitig behauptet wird, jede dieser Nationen stelle auch eine besondere Rasse dar, jede Nation sei die Spielart eines besonderen Grundstockes, und was als ihre besondere psychologische, politische und soziale Eigenart hervortrete, sei in Rassenverschiedenheiten begründet! so ist diese letztere Annahme völlig irrig.

Weder die slawischen noch die romanischen, noch die germanischen Nationen sind, für sich betrachtet, jede gleichwertig einer Rasse, sondern alle diese Völker sind aus der Vereinigung mehrerer Rassentrümmer zusammengewürfelt worden schon in der Urzeit. Im Laufe einer langen Entwickelung wurden sie dann durch Gewalt, durch Not, durch gemeinsame politische Ziele, durch Kampf und Streit, kurz durch all das was wilde Horden schließlich vereinigt, zu Völkern zusammengekittet. Oft nach kurzer Zeit fallen solche Nationen wieder auseinander, werden zertrümmert, Bruchteile an andere umliegende Völker angegliedert, selbst ihr Name verschwindet. So versanken unzählige Völker im gähnenden Schoß der Zeit, aber die Rassen, aus denen diese zerrissenen Horden und Nationen zusammengesetzt waren, blieben erhalten und lebten in dem neuen Verbande unverändert fort. Das lehrt die Geschichte in unzähligen Varianten. Diese Zusammensetzung der Nationen Europas aus mehreren europäischen Rassen, schon so oft bewiesen und immer aufs neue bestritten, lehrt uns wieder das Buch über die Crania suecica antiqua und zwar in überzeugender Weise von der einen nordischen Nation.

Der Beweis darf deshalb als erbracht gelten, weil Schweden ein bestimmt umgrenztes zum großen Teil vom Meer umspültes Land ist, in welchem sich die Bevölkerung seit Jahrtausenden ziemlich unverändert erhalten hat. Auch Schweden hat freilich Einwanderungen erlebt, aber sie waren offenbar nicht so zahlreich wie im Süden Europas, und dann vollzog sich unaufhaltsam jene Erscheinung, die als Assimilation der Rassen bezeichnet wird.

Noch ein anderer Grund macht die schwedischen Forschungen über die Zusammensetzung der Bevölkerung so ungemein wertvoll, das ist die Kontinuität der Entwickelung. In anderen Ländern kam es zu Katastrophen, welche in den ruhigen Ablauf der Ereignisse verhängnisvoll eingriffen, ich erinnere nur an die Vernichtung der meisten Pfahlbauten; in Schweden reihen sich dagegen die Grabstätten durch die Stein-, Bronze- und Eisenzeit in friedlicher Reihen-

[1]) Crania suecica antiqua, eine Darstellung der schwedischen Menschenschädel aus dem Steinzeitalter, der Bronze- und der Eisenzeit, sowie ein Blick auf die Forschungen über die Rassencharaktere der europäischen Völker. Mit 100 Tafeln in Lichtdruck. Stockholm 1900. Folio.

folge aneinander und die Kontinuität dieser Kulturperioden spiegelt sich in der Kontinuität der Rassen.

Schon im Jahre 1873 haben G. Retzius und O. Montelius durch die Gräberforschung die Überzeugung gewonnen, daß die Bewohner Schwedens in der Steinzeit aus einem Mischvolk von Dolichocephalen und Brachycephalen, also aus zwei verschiedenen Rassen bestanden, wenn auch die Dolichocephalen die entschiedene Majorität bildeten (S. 41, Textband). Die neue vorliegende Untersuchung bestätigte diese Tatsache und erweiterte sie an dem seit jener Zeit gesammelten Material. Die Tafeln, die Maßtabellen und die Beschreibungen zeigen aufs neue, daß diese Schädel keinen gemeinsamen Typus darbieten. Selbst der Beginn in der Steinzeit zeigt schon verschiedene Rassen, und diese Periode hat viele Jahrhunderte gewährt. Der gelehrte Reichsantiquar Hildebrand hat bei seiner Rede auf dem internationalen Kongreß für Anthropologie und Urgeschichte in Stockholm 1874 deutlichst darauf hingewiesen, wie die nämliche Zivilisation durch Jahrhunderte bestand, und in den Gräbern, in den Torfmooren und in dem übrigen Boden des Landes zahllose Spuren hinterlassen hat. Weder die Zeit der geschliffenen Steine (neolithische Periode), noch die Bronze- und Eisenzeit waren etwa nur kurze, schnell vorübergehende Epochen, sondern im Gegenteil lange Zeiträume, während deren die Völker seßhaft blieben in Schweden, „ils y sont venus pour y rester". Seit jenem Kongreß haben sich die Untersuchungsmethoden der Schädel, die Materialien für die Unterscheidung der Perioden wesentlich vervollständigt und der Einblick in den Verlauf der Urgeschichte hat sich ganz wesentlich vertieft. Aber heute wieder wie vor beinahe drei Dezennien erklärt Retzius auf Grund der Schädelfunde: „Die Bevölkerung der Steinzeit bildete keine in anthropologischer Hinsicht reine Rasse. Sie war zwar in überwiegender Menge dolichocephal und bot nur eine geringe Beimischung von anderen Rassen, von Mesocephalen und Brachycephalen dar." Wir werden nun aber später sehen, daß die Dreizahl der Rassen sich sogar auf die Fünfzahl steigert, denn die Dolicho- wie die Brachycephalen stellen Doppelrassen dar, die je aus zwei verschiedenen Elementen zusammengesetzt sind. Alles zusammengenommen sind also fünf verschiedene europäische Rassen seit der Steinzeit in Schweden seßhaft, fünf Rassen sind es, welche in die Einheit dieses germanischen Volkes eingegangen sind. An diesem auf den ersten Blick überraschenden Ergebnis ist die kraniologische Forschung der letzten 50 Jahre beteiligt. Beginnen wir zuerst mit Retzius.

Diesem vielseitig geschulten Beobachter konnte es bei genauer Untersuchung seiner wertvollen kraniologischen Schätze nicht entgehen, daß unter den Dolichocephalen wie unter den Brachycephalen seines Landes je zwei verschiedene Formen unterschieden werden müssen. Die eine davon, längst bekannt, besitzt ein langes und schmales Gesicht, die andere ein kurzes und breites Gesicht. Ein vortreffliches Exemplar der Langschädel mit breitem Gesicht stammt aus dem Eisenzeitalter von Östergötland. Der Hirnschädel ist hervorragend durch eine Kapazität von 1670 ccm. Das Gesicht mit seinem weitausgelegten Jochbogen (Tafel 98) ist breit, kurz, hat niedrige Orbitae und breiten Gaumen. Es wäre nun freilich schlimm um den Beweis einer allgemeinen Bedeutung dieses Objektes für die germanischen Völker bestellt, wenn nur der einzige Zeuge beigebracht werden könnte. Glücklicherweise gibt es noch zahlreiche andere. Vor allem, um noch nordische Zeugen beizubringen, sei erwähnt, daß Larsen unter norwegischen Dolichocephalen neben solchen mit schmalem Gesicht auch solche mit breitem Gesicht gefunden, gemessen und abgebildet hat und namentlich darunter auch einen aus der Steinzeit. Durch die freundliche Unterstützung meines Freundes Prof. Stieda konnte ich die breitgesichtigen Dolichocephalen in den Ostseeprovinzen nachweisen und zwar unter der Bevölkerung von heute. In Deutschland sind viele Schädel vom sogen. Hügelgrabertypus Eckers dieser Rasse hinzuzuzählen. His und Rütimeyer haben schon vor sehr langer Zeit (1864) die nämliche Rasse in Schweizergräbern aufgefunden und als Sionstypus bezeichnet. Vor fast 30 Jahren hat Hamy an Schädeln aus der schwedischen Provinz Dalekarlien diese Rasse bestimmt[1]) und gleichzeitig darauf hingewiesen, daß zwischen dieser Rasse und derjenigen von Cro-Magnon eine unverkennbare Übereinstimmung vorhanden sei, eine Angabe, die vollkommen zutreffend ist. Dabei ist besonders hervorzuheben, daß Hamy sofort die naheliegende Konsequenz zieht, die europäischen Rassen seien seit der paläolithischen Periode unverändert, persistent. Er fügt noch bei, daß Broca, entgegen seiner früheren Ansicht, jetzt auch zu der nämlichen Überzeugung von der Dauerbarkeit der europäischen Menschenrassen gelangt sei.

Zu weiterer Bestätigung der zweiten dolichocephalen Rasse sei hinzugefügt, daß jüngst Szombathy in einer Höhle bei Littau einen Schädel ausgegraben hat, der alle Eigenschaften desjenigen von Cro-Magnon, auch das nämliche geologische Alter besitzt, insofern er aus dem Diluvium stammt, daß er, wie ich beifüge, ferner übereinstimmt mit den Langschädeln von breitem Gesichtstypus, die in ganz Germanien, auch in den skandinavischen Ländern und auf dem englischen Inselreich verbreitet waren und noch heute in den skandinavischen Landen verbreitet sind[2]).

Über die Brachycephalen sind in den Crania suecica antiqua ebenfalls wertvolle Tatsachen enthalten, nicht groß an Zahl, aber durchschlagend durch den bedeutenden Wert eines gesicherten Zeugnisses.

Die Brachycephalen lösen sich, wie schon erwähnt, bei genauerer Untersuchung ebenfalls in zwei gänzlich verschiedene Rassen auf. Die eine ist gekennzeichnet durch ein langes und schmales Gesicht mit enganliegenden Jochbogen, bekannt vom Norden bis zum Süden Europas, hinein bis in die alten römischen und griechischen Kulturländer. Zu dieser Rasse gehört z. B. der Schädel Nr. 74 aus Havor (Eisenzeit Gotland). Die andere brachycephale Rasse ist durch ein kurzes und breites Gesicht von fast mongolischer Härte charakterisiert. In dem Nachweis dieser zweiten brachycephalen Rasse bewährt sich aufs neue die photographische Herstellung der Tafeln. Die naturgetreuen Abbildungen des Schädels Nr. 21 aus einem Ganggrab sprechen so deutlich, wie das Original selbst (siehe Tafeln 27 und 28). Die Beschreibung dieses Schädels dazu erwähnt die Breite des Gesichtes von 143 mm (Jochenbogen-Distanz!) bei einer Gesichtshöhe von nur 113 mm, woraus sich ein Gesichtsindex von 79,0 ergibt; „der Schädel ist ausgeprägt chamäprosop", fügt ganz richtig der Autor hinzu. Nun wäre mit diesem einen Exemplar ja auch nicht allzuviel erreicht, obwohl der Mann aus der Steinzeit Schwedens einen höchst zuverlässigen Zeugen an sich unzweifelhaft dar-

[1]) Congrès internat. d'Anthropologie et d'Archéologie préhistorique. Compt. rend. Stockholm 1876. 8°.

[2]) Zu weiterer Orientierung siehe Larsen, C. F., Norske Kranietyper. Wissenschaftliche Schriften der math.-nat. Klasse. Christiania 1901. Mit 5 Tafeln. 8°. Szombathy, Congrès international d'Anthropologie, XII. Session, Paris 1900. Compt. rend. 8°.

Kollmann, J., Archiv für Anthropologie, Bd. XIII, 1881; Bd. XIV, 1882. Ferner Mitteilungen der Wiener anthropologischen Gesellschaft, Bd. XI, 1882.

stellt, aber um von einer europäischen Rasse sprechen zu können braucht es ein ansehnliches Kontingent von Lebenden und Toten solcher Abart. Glücklicherweise ist ein solches Kontingent zur Verfügung: Die slawische Brachycephalie Virchows, der Type mongoloide Pruner-Beys, die Turanische Brachycephalie Holders, alle sind identisch mit jener Rasse, die wir heute als brachycephale Breitgesichter Europas bezeichnen. Die erwähnten Forscher haben die auffallende Verschiedenheit dieser Rasse von jener mit langem Gesicht erkannt, aber man hat die Anerkennung der Tatsache von der faktischen Existenz solch breitgesichtiger Leute abgelehnt, lediglich um der Bezeichnung willen. Man sträubt sich in germanischen Gauen Turanier, Mongolen oder gar Lappen unter seinen nächsten Verwandten zu besitzen. Die Lappentheorie Schaaffhausens hat ganz besonders die Gemüter abgestoßen. Überdies sind die gewichtigen Einwürfe der Historiker und der Sprachenforscher von Erfolg gewesen, und ganz mit Recht — weil weder historisch noch linguistisch mit dieser Entdeckung von Turaniern und Mongolen etwas anzufangen ist. Man kann ihre Spuren eben nicht nachweisen.

Aber man hat das Kind mit dem Bade ausgeschüttet; Turanier sind nicht da, aber Leute mit breitem Gesicht und kurzem Schädel, die eine entfernte Ähnlichkeit mit Lappen und asiatischen Rassen haben, ohne doch solche zu sein. Diese europäischen Breitgesichter sind seit mehr als 10000 Jahren, seit dem Beginn der neolithischen Periode, in Europa seßhaft, und das ist doch recht lange her, und zwar nicht vielleicht seßhaft nur in den östlichen Grenzgebieten des alten Germaniens, sondern mitten drinnen. Sie sind auch im Lande geblieben. Sie sind überall zu finden noch heute, vom Nordkap bis nach Sizilien. Sie haben sich das Bürgerrecht erworben und müssen zu den Germanen gerechnet werden, mit denen sie immer zusammengelebt haben. Ich habe ihnen einen anatomischen Namen gegeben und sie chamäprosope Brachycephalen genannt, in der Hoffnung, damit die Anerkennung ihrer faktischen Existenz mitten unter uns vielleicht zu erreichen, was mit den ethnologischen Bezeichnungen nicht zu erreichen war. Die breitgesichtigen Leute sind doch einmal da und lassen sich nicht wegdisputieren. Die obengenannten Gelehrten haben trotz der unglücklichen Bezeichnung dennoch große Beweise ihres Scharfsinnes abgegeben. Sie haben die Rasse erkannt, sie haben sie gefunden, wie sie auch G. Retzius gefunden und als charakteristische Form anerkannt hat. In dieser Hinsicht sei noch an einen interessanten Brief von Topinard erinnert, den er vor einigen Jahren an Garson schrieb und der im Journal of the anthrop. Institut (London) veröffentlicht ist. Auf einer Reise durch die Normandie ist Topinard dieser zweiten brachycephalen Rasse begegnet, wie Schuppen fiel es ihm von den Augen, und er erkannte mit Überraschung das Vorkommen einer zweiten kurzköpfigen Rasse in Europa. So ließen sich noch viele Zeugnisse anführen, allein das Gesagte mag genügen, um dem von Retzius so vortrefflich abgebildeten Schädel aus der Steinzeit seine wahre Stellung innerhalb der europäischen Rassen anzuweisen, die auch heute existieren — „seit Jahrtausenden noch immer die alten Geschlechter".

In der Steinzeit Skandinaviens findet sich noch eine weitere Rasse. Ein Schädel wurde im Jahre 1875 ausgegraben und von Retzius in der nämlichen lehrreichen Weise wiedergegeben wie die übrigen. Der Schädel ist — mesocephal. Die Knochen des Gesichtes, auch der Unterkiefer, alles ist intakt erhalten; eine kräftige breite Stirn, stark vorspringende Augenbrauenwülste (Arcus superciliares), niedrige Augenhöhleneingänge (Orbitae), große Jochbogendistanz bei kurzem Gesicht verweisen den Vertreter des steinzeitlichen Skandinaviens in die Kategorie der chamäprosopen Mesocephalen. Solche Schädel gehören einer fünften Rasse an, die in Europa seit der ältesten Zeit heimisch ist, wie die übrigen vier. Sie ist unverkennbar, gleichviel ob sie in alten Gräbern Schwedens oder Süddeutschlands, der Schweiz, Italiens und Ungarns vorkommt. Auch hier zeigt sich, wie bei den übrigen oben erwähnten Rassen, daß diese Mesocephalen mit breitem Gesicht ihre scharf geprägten Züge in Skandinavien[1]) wie in der ganzen übrigen europäischen Welt dauernd und unverändert erhalten haben seit — Jahrtausenden!

Fassen wir nach alledem das Ergebnis der kraniologischen Untersuchung über die alten Bewohner Schwedens zusammen, so lautet es folgendermaßen:

Die Bevölkerung des Landes bestand niemals, so weit wir seine Urgeschichte zurück verfolgen können, aus einer einzigen Rasse, sondern sie umfaßte stets die Trümmer fünf verschiedener Rassen.

Die Rassen mit langem und mittellangem Schädel, besonders die beiden dolichocephalen Rassen, waren dabei in der Mehrzahl vorhanden.

Alle Völker, deren Reste aus dem Dunkel menschlicher Vergangenheit erhalten blieben, wie die Bataver, Katten, Friesen, Goten, Cherusker usw., sie waren aus Trümmern dieser Rassen zusammengesetzt. Das beweisen die Gräberfunde. Wenn wir einmal ähnliche Atlanten über diese Völker besitzen werden, wie wir einen solchen über die alten Bewohner Schwedens vor uns haben, dann kann jeder aus den Abbildungen die Beweise für diese unumstößliche Tatsache ohne Schwierigkeit herauslesen. Aus der zerstreuten und bruchstückartigen Literatur sich diese Überzeugung zu verschaffen, ist allerdings mühsam, und so wird es wohl noch lange dauern, bis die eben erwähnten Tatsachen anerkannt werden.

Wer aber in dieses Chaos von oft schwerverständlichen Angaben einzudringen vermag, wird ferner erkennen, daß wir uns, die modernen Völker, aus diesem Rassengemisch heraus entwickelt haben; die Deutschen, die Franzosen, die Italiener, die Skandinaven, die Engländer usw., sie sind alle gleicher Abkunft, Blut vom Blut der Alten. Die Schweden dürfen sich nach dem vorliegenden Werke freilich rühmen, das Gepräge der alten Rassenmischung am treuesten bewahrt zu haben, trotz der unausgesetzten Kreuzung dieser Rassen unter sich und trotz mancher Zuwanderung. Man hat schon oft behauptet, in dieser beständigen Kreuzung und in der Zuwanderung derselben Rassen, aber aus anderen Gebieten, liege die Lösung des überraschenden Rätsels von der beständigen Verjüngung und der siegreichen Kraft, die in allen Rassen verborgen ist. Die Völker als politische und soziale Gruppen können untergehen, selbst ihre Namen kommen aus der Tradition spurlos verschwinden, aber die Rassen, aus denen die Völker zusammengesetzt waren, erhalten sich und vereinigen sich in neuer Kombination zu neuen Völkern.

Diese wertvolle Einsicht lehrt die Kraniologie und die verfehmte Schädelmeßkunst. Freilich muß zugegeben werden, daß es schwer hält, durch die verschiedenen Angaben den rechten Weg zu finden. Allein man darf dabei doch nicht vergessen, daß das Lesen kraniologischer Werke eben auch sachliche Vorkenntnisse erfordert wie das Lesen irgend einer chemischen

[1]) Kollmann, J., Der Mensch vom Schweizersbild. Denkschrift der Schweiz 1901, Bd. XXIX. Naturforscher-Gesellschaft, Bd. XXXV, 1895, 2. Auflage, ebenda.

[1]) Larsen hat auch aus skandinavischen Gräbern solche typische mesocephale Schädel beschrieben.

oder physikalischen Abhandlung. Unerläßlich sind dazu naturwissenschaftliche Kenntnisse und jene geistige Dressur, die vor allem auch Respekt vor den wissenschaftlichen Tatsachen hat, einen Respekt anderer Art als jener, der vor der Schwadron seine Geltung hat. Konstruktionen über die Herkunft der Völker von irgend einem psychologischen Gesichtspunkt aus sind gänzlich wertlos. Linguistik und Historie haben mit der Bestimmung der Rassen in der Urgeschichte nun einmal nichts zu tun. Alles Sträuben hilft da nichts, entweder muß der Historiker sich die nötigen positiven Kenntnisse zu verschaffen suchen, oder er muß den Sachverständigen, hier den Anatomen und den anatomisch geschulten Beobachtern das Wort lassen.

Es sei bei diesem letzteren berechtigten Wunsche gleichzeitig hervorgehoben, daß selbst das treffliche Werk von Retzius zum Verständnis spezielle Kenntnisse fordert, wie denn auch meine hier gegebene Darstellung des Inhaltes kein farbloses Referat darstellt, sondern eine Übersicht auf Grundlage selbstständiger und langjähriger Forschung.

Es ist wohl kaum zu erwarten, daß die von Retzius in seinem Werke niedergelegten Tatsachen die alten Zweifel beseitigen werden. Auch meine Ausführungen werden keinen großen Erfolg erzielen. Noch darf man kaum hoffen, daß viele sich mit dem Gedanken befreunden können, die Nationen von heute seien aus Rassenkomplexen entstanden und dieser Vorgang habe sich schon im grauesten Altertum abgespielt. Die falsche Napoleonische Idee von der Identität der Völker und der Rassen hat zu tief Wurzel gefaßt. Die Vorstellung, daß sich Menschenrassen durch äußere Umstände heranzüchten lassen, so ungefähr wie die Rennpferde, ist allzuweit verbreitet und deshalb noch nicht auszurotten, weil selbst manche Naturforscher hierüber verkehrte Ansichten besitzen; aber ein kleiner Fortschritt wird doch zu verzeichnen sein nach etlichen Jahren. Die in dem Atlas abgebildeten Schädel erzählen es jedem, der es hören will: wir sind uralt und wir sind rassenhaft verschiedene Leute gewesen seit Jahrtausenden. Unsere lang- und kurzschädeligen Rassenbrüder schlugen sich schon mit den diluvialen Tieren herum. Wir, die nämlichen Lang- und Breitgesichter, liegen in den steinzeitlichen Hockergräbern, haben die neolithischen Höhlen bewohnt, die Pfahlbauten bevölkert und fort und fort uns in Europa erhalten. In der Neuzeit sind allerdings unsere beiden dolichocephalen Rassen in Mitteleuropa an vielen Orten stark reduziert worden, aber die beiden brachycephalen Rassen und die Mesocephalen behaupten noch unverändert das Feld als Nachkommen der Alten, die einst das Renn und den Ur gejagt. Sie haben alle Kulturperioden miterlebt, das beweist jede genaue Vergleichung, die ohne Vorurteil durchgeführt wird.

Das alles erzählt die vielverlästerte Schädelmesserei, und sie wird es immer wieder erzählen und immer neue Beweise dafür auftürmen, bis diese Tatsachen die gebührende Anerkennung gefunden haben.

Nun gibt es manche, welche diese Tatsachen hinnehmen und sagen, ja, das wird wohl so gewesen sein mit den Lang- und Kurzschädeln usw., allein über die Kraniologie vergeßt ihr die Wirkung des Milieus. Es hat einen gewaltigen Einfluß auf die Menschenrassen wie auf die ganze Schöpfung: „Die Völker leben einige Zeit auf demselben Gebiet und mögen sie zusammengesetzt sein wie sie wollen, sie werden schließlich umgezüchtet. Die äußeren Verhältnisse machen die verschiedenen Rassen einander gleich, sie schmieden schließlich eine einzige daraus und der »Rassenadel« ist fertig. Das sei, so wird behauptet, ein Gesetz. Dasselbe Gesetz habe sich bei den Griechen bewährt und bei den Römern und bei den Germanen gerade wie bei der Tierzucht.“ Dagegen ist stets wieder hervorzuheben: die ganze weit verbreitete Lehre von der Wirkung des Milieus auf die Menschenrassen ist auf das äußerste einzuschränken. Das lehrt auf das klarste und lehrt unumstößlich der Atlas der Crania suecica. Die Rassen werden nicht umgezüchtet nach einer bestimmten Schablone, sie bleiben stets dieselben.

Das Milieu hat allerdings eine Wirkung auf die Menschen aber nicht auf ihre Rassenmerkmale. Schlechtes Klima, ungenügende Nahrung, Alkoholismus und dergl. rufen eine unverkennbare Degeneration ganzer Bevölkerungsschichten hervor, die Menschen nehmen an Körperhöhe ab, zahlreiche Krankheiten des respiratorischen und des drüsigen Systems treten auf, die Hautfarbe verliert ihr frisches Inkarnat. Es ist ferner sicher und längst bekannt: günstige Lebensbedingungen erzielen das Gegenteil, aber niemals ändert sich die Komplexion, die blonde oder brünette Beschaffenheit der Leute, nie wird dadurch aus dem Lang- ein Kurzschädel, niemals aus dem schmalen Gesicht ein breites. Die Rasseneigenschaften bleiben unverändert, nur die sogen. fluktuierenden Merkmale werden beeinflußt. Darauf hat schon der scharfsinnige Broca aufmerksam gemacht, ferner in einer vortrefflichen Arbeit Liétard, dann E. Schmidt, neuestens Hovelaque und G. Hervé u. a.; es gibt also noch hervorragende Beobachter, welche die universelle Wirkung des Milieus bestreiten, sie auf ein geringes Maß einschränken, nämlich auf die fluktuierenden Eigenschaften des menschlichen Organismus, die Umwandlung der Rassenmerkmale durch das Milieu aber mit Recht entschieden leugnen.

Andere Forscher verweisen neben den Wirkungen des Milieus noch auf die Variabilität und die Kreuzung. Die Variabilität ist allerdings vorhanden, aber eine neue Menschenrasse ist in Europa noch immer nicht entstanden. Das beweist wieder der Atlas der Crania suecica. Trotz der Variabilität sind die Schädelformen die nämlichen geblieben in Schweden wie anderwärts.

Was die Kreuzung betrifft, so ist noch von keiner Seite ein Beweis erbracht worden, daß durch die Vermischung neue Rassen entstehen; alle Beobachtungen sprechen vielmehr dagegen. Weder in Australien, noch in Südafrika, noch in Amerika ist eine neue Rasse entstanden, nicht durch die Kreuzung der aus allen europäischen Ländern zusammengetroffenen Einwanderer, nicht durch die Kreuzung der farbigen Rassen mit den weißen Europäern, obwohl manche dieser Mischungen seit 300 Jahren unausgesetzt stattfinden[1]).

Alle diese Voraussetzungen von der Umwandlung der Rassen versagen ihren Dienst. Die einmal entstandenen vor Jahrtausenden „gewordenen“ Rassenmerkmale sind nicht mehr auszurotten. Das zeigen die Schädelsammlungen, die Atlanten, wie die Porträtbüsten der Römer und Griechen. Also neue Menschenrassen werden nicht mehr gezüchtet, trotz aller Kreuzung und aller Variabilität und trotz der Wirkungen des Milieus. Das ist für den Menschen wahrscheinlich auf ewig vorüber, wie es für tausende von Tieren und Pflanzen vorüber ist. Das „war einmal“ und wie dies wahrscheinlich zugegangen ist, hat Haeckel in seiner Anthropogenie so geistvoll auseinandergesetzt. Wie es zu neuen Menschenformen kommen könnte, haben dann Cope und Rosenberg angedeutet, aber bis es tatsächlich so weit sein wird, sind unterdessen die vorhandenen Menschenrassen Europas, um die es sich

[1]) Dafür hat u. a. Boas zahlreiche Beobachtungen beigebracht. Siehe meine Ausführungen im Globus, Bd. 82, Nr. 24 (Dezember.)

hier handelt, in ihren Rassenmerkmalen dauernd — persistent.

Nationen, Völker, Stämme mit bestimmten politischen Zielen, die ihnen von „ihren Geistesfürsten“ vorgezeigt werden, die werden herangezogen durch die äußeren Umstände, überall, aller Orten, klein und groß, aber Rassen, nein. Diese sind längst vorhanden! Das ist das sich gleichbleibende somatische Material, die sich gleichbleibende Grundlage der Völker seit jedenfalls zehntausend Jahren, wahrscheinlich seit dem Ende des Diluviums.

Wir Kraniologen können keine anderen Rassen finden, und niemand hat es bis jetzt vermocht, neue ausfindig zu machen.

Die Ungeduldigen, welche mit dieser Tatsache nichts anzufangen wissen, beharren trotzig immer auf derselben Meinung: Die Kraniologen müßten sich irren. Man sehe doch die Nationen sich ändern, Kulturperioden sich unaufhaltsam folgen, neue Rechte und neue Gesetze und neue Lebensbedingungen entstehen, die sozialen Grundlagen eine fast völlige Umwandlung erfahren, und das sollten immer die nämlichen Menschenrassen Europas fertig bringen? Immer die nämlichen Lang- und Kurzschädel, die seit Jahrtausenden schon den Boden betraten? Unglaublich, nein, tausendmal nein, rufen Chamberlain und Konsorten, die Kraniometrie lügt, die Methoden der Anatomen sind schlecht, die Kraniometrie ist auf Abwege geraten, sie ist entgleist; ein neuer Weg muß gesucht werden um dies Rätsel zu lösen; fort mit den endlosen Tabellen die nichts taugen. Die Rassen werden umgezüchtet, immer neue Rassen kommen, alles ist im Wandel begriffen — also auch die Rassen. — Aber all diese Behauptungen, auch diejenigen von dem Irrtum der Kraniologen, von der Fehlerhaftigkeit der Resultate sind falsch. Die alten Rassen sind es, die mit ihrem Hirn immer höhere Stufen erklimmen, die alten Rassen beherbergen dieses immer junge Hirn, das siegreich alle Hindernisse überwindet, den Wilden aus seiner Lage emporgehoben hat, ihm das Metall in die Hand drückte und klug machte, der Kälte des Nordens Trotz zu bieten, den Dampf in seinen Dienst zu zwingen und dem Himmel den Blitz zu entreißen. Dasselbe immer junge Hirn der alten Rassen hat seit Jahrtausenden an dieser großen Aufgabe gearbeitet, ohne daß doch die Rassen ihre charakteristischen körperlichen Merkmale eingebüßt haben.

Zu diesem Schlusse führen die von der Kraniologie gefundenen Tatsachen von der Dauerbarkeit der alten Rassen. Für diesen wichtigen Satz ist die Arbeit von G. Retzius ein Markstein, weil sie die alten Schädelformen wieder ans Tageslicht gezogen hat, jetzt, gerade in dem Augenblick, wo die Rassenfragen brennend sind, und die Frage nach der Herkunft der Germanen das lebhafteste Interesse erweckt. Retzius ließ die Schädel von der Sonne zeichnen, sie sind dann reproduziert nur durch optisch-mechanische Hilfsmittel. Wer nun noch länger die rassenhafte multiple Zusammensetzung der alten Germanen und die Dauerbarkeit der Rassen bestreiten will angesichts dieser Tafeln, der „beißt auf Granit“.

Um dem bedeutungsvollen Ergebnis der Kraniologie von der multiplen Zusammensetzung der Germanen im schwedischen Altertum, und von der Dauerbarkeit der Rassen noch eine breitere Grundlage zu geben, erschienen den schwedischen Forschern noch weitere Untersuchungen unerläßlich. Dadurch entstand die

Anthropologia suecica

und ist verfaßt von

G. Retzius und Carl M. Fürst[1]).

Die sozialen Probleme des 19. und 20. Jahrhunderts, die Frage nach den Nationalitäten, nach ihrer Zusammensetzung und vor allem die Rassenfrage fordern eine genaue Untersuchung der Völker. Es sind deshalb alle Kulturstaaten daran gegangen, anthropologische Untersuchungen anstellen zu lassen über die körperlichen (somatischen) Eigenschaften ihrer Einwohner. Deutschland, Frankreich, Italien, Österreich, das europäische Rußland, die Schweiz, sind vorteilhaft bekannt, die einen durch ihre Erhebungen über die Farbe der Augen, der Haare und der Haut, die anderen hierüber und über die Körpergröße dazu, die einen an Kindern, die anderen an Erwachsenen.

Die Schwedische Gesellschaft für Anthropologie und Geographie beauftragte im Jahre 1896 die beiden Mitglieder ihrer Direktion Herren G. Retzius und V. Hultkrantz eine umfassende anthropologische Untersuchung der schwedischen Wehrpflichtigen zu bewerkstelligen. Erst nachdem Herr Retzius die dafür nötigen Mittel im Herbste desselben Jahres zur Disposition gestellt hatte, konnte, nachdem die Regierung ihren Beifall gegeben hatte, diese Untersuchung ausgeführt werden. Unter der Leitung der beiden Forscher und mit der Beihilfe einer Anzahl jüngerer Anatomen und Ärzte wurde dieselbe in den Jahren 1897 und 1898 an den Kontingenten der Wehrpflichtigen dieser beiden Jahre im ganzen etwa an 45000 Individuen in einem Alter von 21 Jahren bewerkstelligt. Die Direktion der Gesellschaft beauftragte dann Herrn Retzius mit der Ausführung der Bearbeitung dieses großen Materials. Er assoziierte sich mit dem Herrn Carl M. Fürst in Lund, der von allen den Primäruntersuchern den verhältnismäßig größten Teil des Materials eingesammelt hatte. Das Resultat dieser ihrer gemeinsamen Arbeit ist das große Werk Anthropologia suecica, welches gewissermaßen als eine Fortsetzung und Komplettierung des oben besprochenen Werkes Crania suecica antiqua betrachtet werden kann. Bei der Ausarbeitung verteilten die beiden Verfasser unter sich die Arbeit wesentlich in der Weise, daß G. Retzius die Körpermaße, C. Fürst die Augen- und Haarfarben behandelnden Kapitel niederschrieb, während sie die die Verbindungen der verschiedenen Körpercharaktere behandelnden Kapitel und den Rückblick auf die sämtlichen Ergebnisse gemeinsam verfaßten. Untersucht und besprochen sind folgende Charaktere: die Größe des ganzen Körpers, die Sitzgröße, die Beinlänge, die Armbreite, die Länge und die Breite des Kopfes, die Gesichtsform (bzw. die Höhe und die Breite des Gesichtes), die Farbe der Augen und des Kopfhaares.

Was schon der Vater Anders Retzius festgestellt hatte, daß nämlich die dolichocephale Schädelform bei den Schweden ein Erbstück sei, das sich durch Jahrhunderte wohlbewahrt erhalten hat, ist durch die statistische Untersuchung an Tausenden der jetzt lebenden Bewohner des Landes unumstößlich erwiesen.

Das ist eine Tatsache von enormer Tragweite, die Grundlage der ganzen menschlichen Rassenlehre, ein Rocher de Bronze, an dem alle Behauptungen von der Umwandlung der Rassen auf immer scheitern. Dank den beiden Gelehrten, die diesen granitenen Satz an mehr denn 40000 Männern durch Messung festgestellt haben!

Was andere somatische Merkmale betrifft, so haben sich die Forscher mehr und mehr dahin geeinigt, den

[1]) Der volle Titel des Werkes lautet: Anthropologia suecica, Beiträge zur Anthropologie der Schweden. Nach den auf Veranlassung der schwedischen Gesellschaft für Anthropologie und Geographie in den Jahren 1897 und 1898 ausgeführten Erhebungen ausgearbeitet und zusammengestellt von Gustav Retzius und Carl M. Fürst. Mit 130 Tabellen, 14 Karten und 7 Proportionstafeln in Farbendruck, vielen Kurven und anderen Illustrationen. Stockholm 1902.

Germanen hohe Statur, helle Augen, helle Haut und blondes Haar zuzuschreiben. Was nun von allen diesen Eigenschaften bisher noch unsicher oder nur unvollständig bekannt war, ist durch die vorliegende Untersuchung ausführlich und durch genaue Zahlen, Karten und Tabellen in der Anthropologia suecica belegt worden[1]).

Aus ihnen soll folgendes Platz finden, was das schwedische Volk im ganzen betrifft, wobei ich lediglich die tatsachlichen Angaben und ihre Interpretation hervorhebe, ohne die interessanten Mitteilungen über die Geschichte des Landes, über die alten Einwanderungen, die Bodenbeschaffenheit usw. hier aufzuführen.

Infolge mancher Einwanderungen und infolge mancher anderer Umstände ist jedenfalls gegen früher die dolichocephale Bevölkerung[2]) etwas reduziert worden, gleichwohl finden wir in Schweden noch mehr Dolichocephale, als in irgend einem europäischen Lande, aus welchem genaue statistische Angaben bekannt geworden sind[2]).

Von Dolichocephalen finden sich in Schweden noch	30	Proz.
von Mesocephalen nicht ganz	57	„
von Brachycephalen	13	„

Dieses Verhältnis der einzelnen Kategorien ist nicht in allen Provinzen des Landes das nämliche, bald sind die Dolichocephalen in etwas größerer Zahl vorhanden, bald die beiden übrigen Kategorien. Eine Reihe von kolorierten Karten gibt dem Leser einen raschen Überblick, wobei ich bemerke, daß zum Beispiel die Karte 4 in dem mittleren Gebiete Schwedens, in Dalarne, Värmland, Västmanland, Södermanland und Östergötland zwischen 34 bis 46 Proz. Dolichocephale aufweist. In der Provinz Södermanland ist fast die Hälfte der Bevölkerung noch dolichocephal. Die Sodermanländer haben sich also die körperliche Erscheinung der Germanen, was den Schädel betrifft, am zahlreichsten erhalten. Brachycephalen sind dort nur in 5 Proz. zu finden.

Die Körpergröße beträgt für ganz Schweden im Mittel 170,8 cm. Das ist eine bedeutende Höhe, aber sie tritt noch mehr in den Vordergrund, wenn beachtet wird, daß nicht weniger als 32 Proz. der jungen 21jährigen Leute zwischen 170 und 174 cm besitzen, und Körperhöhen bis 186 cm vorkommen. Diese mittlere Körperhöhe rückt erst dann in die richtige Beleuchtung, wenn wir uns daran erinnern, daß die europäische Bevölkerung der Mittellmeerländer die kleinsten Soldaten aufweist, deren Körperhöhe z. B. in Italien nach den eingehenden Untersuchungen von Livi zwischen 160 (Sardinien) und 166 (Venetien) schwankt.

Germanisch ist also in Schweden auch die Körpergröße der Männer, von denen Tacitus das trotzige blaue Auge, das rötlich blonde Haar und den mächtigen Wuchs hervorhebt.

Betrachten wir nunmehr die Resultate, zu denen Fürst bezüglich der von Tacitus erwähnten Eigenschaften des Auges und des Haares gelangt ist.

Unter den 44935 untersuchten Männern hatten 47 Proz. blaue Augen und 19 Proz. graue Augen. Werden Blau und Grau zu Hell zusammengefaßt, so erhalten wir für Schweden 66,7 Proz. mit hellen Augen.

Was die Haarfarbe betrifft, so besaßen 23,3 Proz. blonde und 52 Proz. aschfarbene Haare (cendré), also im ganzen 75 Proz. der 21jährigen männlichen Jugend helle Haare.

Auch hier in diesem Abschnitt illustrieren viele Karten und farbige sinnreich ausgedachte Diagramme die zahlreichen Unterschiede in den einzelnen Provinzen, wovon ich nur im Hinblick auf Tacitus Germania hervorheben will, daß in Jämtland bis zu 80 Proz. helläugige Männer gefunden wurden und in manchen Provinzen über 80 Proz. Blonde.

Die Rothaarigen, die so viel Eigentümliches bieten durch die überraschende Farbe ihres Haares, vererben diese Eigenschaft sehr leicht, so daß nicht selten ganze Geschlechter durch rotes Haar ausgezeichnet sind. Auf der Insel Gotland ist die Rothaarigkeit viel häufiger als in irgend einer anderen Landschaft Schwedens.

Die wertvolle Statistik über die jungen Männer Schwedens hat sich glücklicherweise auch auf die Gesichtsform ausgedehnt, die um deswillen so wertvoll ist, weil damit ein zahlenmäßiger Ausdruck gewonnen wird, in jenem interessanten Lande, das, wie kaum ein anderes, die körperlichen Eigenschaften der germanischen Vorfahren erhalten hat. Denn im Gesicht liegen mindestens ebensoviel Rassezeichen als in der Hirnkapsel.

Retzius, der von der ganzen Bedeutung des Gesichtsskelettes durchdrungen ist, hat persönlich in zwei Provinzen die Messungen ausgeführt. Es wurden im ganzen 2377 junge Männer untersucht, das Resultat ist nach mehreren Seiten hin von dem allergrößten Interesse.

Es ergibt sich nämlich, daß auch in der Jetztzeit, wie einst in den alten oben erwähnten Kulturperioden, Leute mit langem schmalem und Leute mit breitem niedrigem Gesicht vorkommen und zwar so, daß das breite niedere Gesicht in beträchtlicher Zahl auftritt. Die Statistik stellte 76 Proz. von dieser breiten Gesichtsform fest und 24 Proz. von der langen Gesichtsform.

Drei Kurven und übersichtliche Tabellen geben diesem wertvollen Nachweis die erwünschte Ausführlichkeit in der Anordnung der Zahlen, so daß über die Richtigkeit jeder Zweifel ausgeschlossen ist. Überdies wurden nicht weniger als 452 Individuen aus anderen Provinzen gemessen und die Ergebnisse in besonderen Tabellen zusammengestellt, aus denen wir bei der großen Bedeutung gerade dieses Merkmals noch ein paar Zahlen herausheben.

Aus der Provinz Uppland sind unter 235 Individuen nur 42 Langgesichter (Leptoprosope), dagegen 193 Breitgesichter angetroffen worden.

In Varmland waren unter 83 Männern 22 leptoprosope und 61 chamäprosope; in den übrigen noch untersuchten Provinzen zeigte sich das gleiche Verhalten. Die Zahlen stimmen in auffallender Weise mit den bei der Bevölkerung von Dalarne und Vastmanland gewonnenen Zahlen überein und sind umfangreich genug, um zu beweisen, daß man es bei dem Vorkommen dieser beiden verschiedenen Gesichtsformen mit allgemeinen Verhältnissen zu tun hat, welche für das ganze Land ihre Geltung besitzen. Durch die statistischen Erhebungen über die Form des Antlitzes ist zum erstenmal für die Eigenschaften des Kopfes der Lebenden eine breite zahlenmäßige Grundlage geschaffen worden, welche für die Kraniologie so-

[1]) Ich beschränke mich auf die vorliegende Untersuchung, mache den Leser aber darauf aufmerksam, daß eine umfangreiche Untersuchung ähnlicher Art von dem norwegischen Armeearzt Arbo vorliegt und daß J. Barth (Christiania 1896) eine genaue Untersuchung der alten norwegischen Schädel, u. a. derjenigen aus der Wikinger Zeit und dem Mittelalter, veröffentlicht hat.

[2]) Die charakteristischen Schädellängen sind hier in diesen Ausführungen nach dem Schema der Frankfurter Verständigung festgehalten: Die Dolichocephalie schwankt zwischen 66 bis 74,9, die Mesocephalie zwischen 75 bis 79,9, die Brachycephalie zwischen 80 bis 88 und mehr.

wohl der schwedischen Nation als der alten germanischen Völker von der größten Bedeutung ist. Bisher kannten wir nur das Skelett des altschwedischen Gesichtes, soweit es durch den vorzüglichen Atlas von Retzius festgehalten wurde. Jetzt besitzen wir einen tieferen statistischen Einblick, der uns belehrt, daß die Lang-, die Mittel- und die Kurzköpfe sich durch zwei ererbte charakteristische Gesichtsformen unterscheiden. Die Statistik und die Beobachtung in allen Ländern erzählen also übereinstimmend, daß nicht nur die Schädelform durch Jahrtausende sich fortvererbt, sondern auch die Form des Gesichtes. Niemand der Eingeweihten zweifelt daran, wegen der prompten Vererbung, daß die breiten Gesichter von den schmalen rassenhaft verschieden sind. Die Umschau in europäischen Familien, namentlich bei den östlich gelegenen Völkern, liefert dafür Tausende von Beweisen. Das schwedische Volk von heute ist also, das lehren die vorausgegangenen Betrachtungen, sowohl der Kraniologie als der Statistik, auf einer multipeln Rassengrundlage entstanden.

Mit dieser Tatsache wird sich wohl noch am ehesten die Sprachforschung befreunden können. Die Theorien über die Urheimat der Germanen geraten aber in manche Schwierigkeit. Denn sie stehen vor der großen Aufgabe, mit einer multiplen Rassengrundlage rechnen zu müssen und noch dazu unter Berücksichtigung der fundamentalen Tatsachen, daß Völker nicht durch physische Zeugung entstehen, sondern durch politische Erziehung, und daß die blonden Rassen schon viele Jahrtausende früher sich auf europäischer Erde befanden, ehe das Wort Germanen in der Geschichte genannt wird[1]). Die Frage von der Urheimat der Germanen ist schon von vielen Gelehrten mit Geschick in Angriff genommen worden, und sollte nur vorübergehend Erwähnung finden, sofern auch für diese Frage der Kraniologie und der Statistik eine entscheidende Bedeutung zukommt.

Hier sei in erster Linie die große Tragweite der Erkenntnis hervorgehoben, welche auf Grund der Kraniologie, des Atlas von Retzius und der Anthropologia suecica von Retzius und Fürst gewonnen worden ist. Das Aussehen des germanischen Stammes, der vor zwei Jahrtausenden in Schweden saß, spiegelt sich mit fast vollkommener Reinheit in den Bewohnern des Landes von heute wieder. Abgesehen von einer unbedeutenden Verschiebung der Prozentzahlen ist das Bild, das Tacitus von den Germanen entwarf, vollkommen zutreffend und durch die Statistik aufs neue erwiesen: helles Auge, das rötlich blonde Haar und der mächtige Körperwuchs. Aber diesem Portrat des germanischen Volkes sind neue wertvolle Züge jetzt durch die Statistik hinzugefügt worden. Langschädel besaßen die Germanen mit schmalen und breiten Gesichtern. Ferner waren Brachycephale darunter, ebenfalls von verschiedenem Gesichtsschnitt, nämlich solche mit breitem Gesicht und endlich Leute mit mittellangem Schädel[2]), die ein breites Gesicht besaßen.

Die Statistik bestätigt aufs neue, was der Atlas durch die Macht seiner Zahlen erkennen ließ:

Das politisch und sozial einheitliche Volk der germanischen Schweden des Altertums bestand aus mehreren blonden Rassen Europas.

Diese wichtige Erkenntnis ist der siegreiche Erfolg der neuen wissenschaftlichen Untersuchungsmethode, die man Statistik nennt. Wie in allen Fällen, so hat sie auch hier die quantitativen, meßbaren Massenerscheinungen gesammelt, geordnet und den weitesten Kreisen zur Verfügung gestellt. Sie hat durch zahlenmäßige Feststellung zu sicheren Tatsachen erhoben, was ohne sie eine verworrene Mutmaßung war; der aus der unmittelbaren Anschauung geflossenen Schätzung hat sie den genauen Zahlenausdruck gegeben.

Und nun kehre ich zurück zu der Thesis, wegen der ich so heftig schon geschmäht wurde, „daß an dem Kulturfortschritt, den die germanischen Lande errungen haben, allen jenen, die seit Jahrtausenden miteinander verbunden sind, ihr Anteil zukommt“. Es liegt nach meiner Erfahrung auch nicht der Schatten eines Beweises vor, daß die spezielle Kultur der germanischen Völker nur den Langschädeln zu verdanken sei. Aber selbst dann, wenn er erbracht werden könnte, müßte man sofort fragen, welcher Rasse der Langschädel denn diese unermeßliche Ruhmestat zuzuschreiben sei, denen mit der langen Nase oder denjenigen mit der kurzen? Sollen ferner die in so großer Zahl vorkommenden Mesocephalen mit ihren wuchtigen Schädeln, die uns Retzius in seinem Atlas der Crania suecica antiqua gezeigt hat, und sollen die Brachycephalen von damals, die Väter der heutigen Brachycephalen, nur bedeutungsloser Ballast gewesen sein?

Nachdem es sich herausgestellt hat, daß Dolicho-, Meso- und Brachycephale dort oben als blonde Leute einst die schwedischen Lande bevölkerten und daß diese Rassemenschen nach und nach ins Grab sanken und miteinander in gleicher Weise mit denselben Waffen und mit dem nämlichen Schmuck bestattet wurden, so müssen wir doch alle als Germanen betrachten und können nicht gegen die augenscheinlichsten Beweise ihrer noch im Tode bezeugten germanischen Stammesart uns versündigen und behaupten, nur die Langschädel seien Germanen. Nennt man doch heute noch die seit Jahrhunderten seßhaften Leute dort oben mit Recht „Schweden,“ gleichviel ob sie Dolicho-, Meso- und Brachycephale sind, warum sollen die alten Besiedler des Landes, all die Blonden und Hellhaarigen, nicht auch zu den Germanen gehört haben, ob sie nun einen langen oder einen kurzen Hirnschädel auf dem Nacken umhertrugen. Alle, die uns Retzius in seinem Atlas vorführt, haben zu den Germanen gehört, nach der Art ihrer Bestattung, nach den Waffen und nach dem Schmuck, den die trauernden Genossen ihnen ins Grab gelegt haben.

Und damit ergibt sich nach meiner Meinung unanfechtbar, wie dies die Gräberschädel aus Süddeutschland, vom Rhein, aus dem Gau der Friesen und in England deutlich zeigen, daß die ethnischen Einheiten der Germanen aus einer komplizierten Rassendurchmengung[1]) hervorgegangen sind.

Woher diese einzelnen Rassen kamen, wann sie sich zusammenfanden, wird sich wohl nach und nach ebenfalls noch erforschen lassen; dazu ist vor allem

[1]) Auf die brünetten Individuen Europas und ihre Urheimat ist hier keine Rücksicht genommen, ebensowenig auf die Semiten.

[2]) Die große Zahl der schon in den alten Gräbern vorkommenden Mesocephalen und scharf geprägten Schädel, welche in dem Retziusschen Atlas abgebildet sind, beseitigt jeden Zweifel an der Richtigkeit meiner schon vor 20 Jahren gemachten Annahme, daß die breitgesichtigen Mittelköpfe eine besondere europäische Rasse darstellen, die ihre Merkmale seit Jahrtausenden streng vererbt. Es kommen auch mittellange Köpfe mit schmalem Gesicht vor, aber sie sind wahrscheinlich aus der Kreuzung der übrigen Rassen hervorgegangen.

[1]) Ich habe einst den Ausdruck »Penetration der Rasse“ gebraucht, um damit das Eindringen rassenhaft verschiedener Elemente in ein und dasselbe Land und in eine und die nämliche ethnologische Einheit markant hervorzuheben.

wichtig, daß jetzt ihre charakteristischen Merkmale genau bekannt geworden sind. Nach dieser Seite hin werden die skandinavischen Forschungen stets einen hervorragenden Platz einnehmen, und in erster Linie ausschlaggebend bleiben. Die Auflösung der ethnischen Einheiten in ihre anthropologischen Rassenelemente, wie hier geschehen ist, liefert allein die Bürgschaft, den Aufbau der Völker in der Vergangenheit zu begreifen, sowie ihre wahre Zusammensetzung in der Gegenwart aufzudecken. Der Anthropologie fällt dabei die Aufgabe zu, in streng analytischer Methode die einzelnen Rassenelemente herauszufinden. Es wird dann nach und nach möglich werden, Hand in Hand mit den ethnologischen Wissenszweigen den tieferen Ursprung der Völker aufzudecken.

Zunächst sind folgende wichtige Tatsachen gewonnen[1]):

1. Daß die Schweden von heute das Bild der alten Germanen uns vor Augen führen;
2. die komplexe, multiple Rassenzusammensetzung des Volkes aus mehreren Rassen und
3. die unveränderliche Dauerbarkeit dieser Rassen, ein Riesenerfolg, bewiesen durch die Untersuchung von mehr als 40000 Männern, errungen durch zielbewußte Arbeit und große jahrelange Hingebung vieler Gelehrten.

Das Menschenhirn. Von G. Retzius.

Es ist ein grundlegender Gedanke der historischen Anthropologie, die soziale, politische und geistige Entwickelung als das Ergebnis eines physiologischen Prozesses aufzufassen. Heute, wo schärfer als je die Fähigkeit der Menschenrassen abgewogen wird, gibt es viele angesehene Schriftsteller, welche den Schwerpunkt des Völkerlebens in die Eigenschaften der Rasse verlegen möchten. Es spitzt sich also die große Rassenfrage auf eine Frage nach dem Rassengehirn und seinen Eigenschaften zu. Früher, denn dieser Streit ist schon alt, hatte man dabei in erster Linie die farbigen Rassen im Auge, und schloß folgendermaßen: Die farbigen Rassen leben zum größten Teil noch im Zustande der Wildheit und Barbarei und sind nur zum geringsten Teil zu einem gewissen Maße der Zivilisation und höheren politischen Organisation fortgeschritten. Dieser große Unterschied beruht lediglich auf den verschiedenen Eigenschaften der Rasse, und zwar sollte die Entscheidung über höhere und geringere Leistungsfähigkeit in dem Gehirn liegen.

[1]) Diese wichtigen Ergebnisse über die somatischen Eigenschaften an den Schweden sind nicht so leicht aus der Welt zu schaffen. Die somatischen Zeichen bedeuten freilich für manche recht wenig, weil sie bei den zügellosen Spekulationen hindernd im Wege stehen. So sind sie für Chamberlain nichts — er greift dafür in die Tiefen der Volksseele, Bd. I, S. 472 und alle Rätsel lösen sich ihm spielend.

Da sind z. B. die Serben. Sie haben nach ihm eine tiefgewurzelte Familienähnlichkeit mit den Kelten und Germanen, allerdings nicht körperlich, aber dafür in der poetischen Anlage. Ihre Helden und Heldinnen fühlen und denken durchaus germanisch, also sind sie Germanen. — „In der russischen Poesie findet sich im ganzen zwar blutwenig derart, doch aus Bodenstedts poetischer Ukraine, da leuchten Züge heraus, die klipp und klar beweisen, da ist unverkennbare germanische Eigenart." — Dasselbe könnte man gerade so gut von den Indianern und ihren Liedern und Sagen herausbehaupten, aber Chamberlain will nun einmal beweisen, daß Slawen und Germanen zu der nämlichen Rasse gehören und darum wird die Anthropologie, welche für diese phantasievollen Kombinationen keine Unterlage liefert, als ein Haufen von „Konfusionen" und „Wahngebilden" in die Ecke geschleudert.

Solange es sich nur um die farbigen Rassen bei dem Streit handelte, war Europa weniger interessiert, obwohl der amerikanische Bürgerkrieg ja die ungeheueren Konsequenzen des Für und Wider deutlich genug vor Augen führte. Jetzt aber handelt es sich um unser eigen Fleisch und Blut: die Rassenfrage berührt uns jetzt direkt. In den Streit sind jetzt europäische Rassen hineingezogen worden: sie sollten psychisch verschieden angelegt sein, wird von vielen Seiten behauptet. Wie nun aber, wenn bei allen Rassen die Leistungsfähigkeit des Gehirns die gleiche wäre und es auf die äußeren Umstände vor allem ankäme, wie bei den einzelnen Individuen, ob die Energie und der Nachahmungstrieb und die Spannkräfte des Geistes angeregt werden, oder ob dies nicht der Fall ist? Die moderne politische Anthropologie legt den Schwerpunkt in die Rassenmerkmale, sie führt das Rassentemperament ins Feld, dem sie eine hervorragende politische Bedeutung zuschreibt, und rechnet so mit lauter imaginären Größen, von denen niemand Genaueres anzugeben vermag, denn von Unterschieden in dem Nervensystem der Menschenrassen weiß man heute so viel wie — nichts.

Wie weit diese Rassentheorie die Geister schon verführt hat, zeigt ein Artikel von H. Driesmanns, der ohne Bedenken erklärt: Das alte Gesetz Jahves für das Volk Israel war ein „Rassengesetz"; das alte Testament ist ein „Rassenbuch" und seine Verfasser haben schon vor etlichen tausend Jahren die Rassenfrage akut gemacht. Die glattgeschriebenen Rassenergüsse des Grafen Gobineau lassen vielen Schriftstellern schon keine Ruhe mehr; erst Chamberlain, dann Driesmanns usw. Man sieht es deutlich, wie ansteckend die Theorie wirkt in den Worten Driesmanns: „Was ein Gobineau in seinem Versuch über die Ungleichheit der Menschen für den Germanismus angestrebt, das hatten Moses und die Propheten schon vor Urzeiten für den Judaismus ins Werk gesetzt (sie!)." Zum Beweis für diese ungeheuerlichen Behauptungen spricht man von „Rassencharakter", von „Rasseninstinkten", und mit solchen Schlagworten glaubt man irgend etwas erklärt zu haben, und selbst bessere Köpfe finden solche Sätze höchst interessant und lehrreich. Sie nicken gläubig Beifall und denken dabei an Rassepferde, die im Zirkus tanzen und Hindernisse überspringen, Pistolen losschießen, kurz die reine — Überpferde darstellen. Der Rassengaul ist das Paradigma.

Von somatisch-anthropologischen Erfahrungen aus ist keine einzige Tatsache vorzulegen, welche beweisen würde, daß die Höhe der politischen Kultur abhängig sei von der Beschaffenheit des Rassengehirns. Es ist denn auch dieser Theorie, die in Europa von Herder, Burdach, Klemm, Carus, Gobineau, Woltmann u. a. vertreten wird, von manchen Seiten ein Widerspruch entgegengetreten. „An den Unterschied der Rasse ist immer in letzter Linie zu denken", meint Ratzel. Vor allem kommen die äußeren Umstände in Betracht und die Entwickelung eines Volkes. Diese Auffassung beurteilt entschieden tiefer das Wesen des Menschengeschlechtes, als jene Rassentheorie, welche den Menschen zur willenlosen Maschine angeblicher Rasseneigenschaften herabzieht. H. Th. Buckle weist in seiner Geschichte der Zivilisation darauf hin, daß für ein Volk das Klima, die Nahrung, der Boden auf dem es lebt, vor allem in Betracht komme und die Anhäufung von Reichtum in mancher Hinsicht das Wichtigste darstelle. So lange jeder nur damit beschäftigt ist, die Notdurft für seinen Unterhalt anzuschaffen, wird weder Muße noch Sinn für höhere Bestrebungen vorhanden sein, es kann unmöglich eine Wissenschaft entstehen und das Äußerste, was erreicht werden kann, wird sein, durch so rohe und unvoll-

kommene Werkzeuge, wie sie auch das ungebildetste Volk erfinden kann, eine Arbeitsersparnis zu versehen.

Ich kenne kein Werk, das einen tieferen Einblick in die Geschichte der menschlichen Kultur gewährt, als das Werk dieses englischen Denkers. Auffallenderweise ist seine Wirkung schwach geblieben, denn wie in England, so haben auch in Deutschland fast alle, besonders der Klerus und die Gesetzgeber und die Philosophen seine Bedeutung verkannt oder verleugnet, das Buch verfolgt und es dahin gebracht, daß es fast in Vergessenheit geraten ist. Statt dessen ist die falsche Lehre der Rasseninstinkte aufgetreten, die von ganz irrigen Prämissen ausgeht und nichts zu erklären vermag, sondern lediglich verwirrt und Unheil stiftet, wie die wilden blutigen Ausbrüche des von Guten wie von Bösen gleich geschürten Rassenhasses täglich beweisen. Während für die Entwickelung der Kultur eine große Zahl wichtiger Beweise in der Wirkung der äußeren Umgebung auf die Völker und ihre Geschichte von Buckle und von seinen Anhängern beigebracht worden sind, haben die Anhänger der Rasseninstinkte noch nicht einmal den Versuch gemacht, am Gehirn des Menschen Zeichen der Rassenkultur aufzudecken, obwohl sie sich beständig darauf berufen. Ich halte es deshalb für wichtig, im Zusammenhang mit den Forschungen über die somatischen Eigenschaften der Germanen auf ihr Gehirn hinzuweisen und einige jener Bemerkungen beizufügen, welche das Studium des Werkes von G. Retzius dem objektiven Beobachter aufdrängt.

Zunächst über die Anlage des Werkes, damit die Bemerkungen, welche ich daran anknüpfen will, hinreichend begründet erscheinen.

Das Menschenhirn, die größte Tat der ganzen Schöpfung, ist in diesem Werke durch einen Atlas von 96 Tafeln in Folio in der vollendetsten Weise illustriert worden. Diese Tafeln sind entstanden im Anschluß an eingehende Untersuchungen, die in einem besonderen Textband von dem nämlichen Format vereinigt sind. Retzius war u. a. darauf bedacht, auch die Variationen, die an dem Gehirn so zahlreich sind, zu berücksichtigen und hat deshalb eine ganze Reihe von Gehirnen in natürlicher Größe durch direkte Photographie abbilden und durch Lichtdruck wiedergeben lassen. Es sind nur schöne und unverletzte Präparate abgebildet worden, um der Vergleichung untereinander keinerlei Schwierigkeiten zu bereiten. So liegen denn Abbildungen des Menschenhirns vor, die man als Meisterwerke bezeichnen darf, zu deren Herstellung die besten Methoden und die besten Hilfskräfte der schwedischen Hauptstadt verwendet worden sind.

Die Furchen und Windungen wurden dann noch statistisch behandelt und zwar in folgender Weise: Hundert Hemisphären, an denen diese Einzelheiten gut untersucht werden konnten, wurden ohne Auswahl bezüglich der Anordnung studiert und die Varietäten tabellarisch zusammengestellt. Die Hemisphären wurden ferner in den Tabellen in männliche und weibliche und in rechte und linke gesondert. Bei dem Umstande, daß Retzius dolicho- und mesocephale und brachycephale Gehirne abbildete, sollte man erwarten, daß die Rasse sich auch in dem Ausbau der Hirnwindungen bemerkbar mache. Lange Schädel zeigen selbstverständlich ein langgezogenes Großhirn, kurze ein kurzes und mittellange ein mittellanges, aber im übrigen scheitert jeder Versuch, eine rassenanatomische Beschaffenheit unter den Windungsvarietäten zu entdecken. Man muß dabei wohl beachten, daß Retzius die ausgedehnte Literatur über die Hirnwindungen wohl berücksichtigt hat, und daß jetzt die Topographie des Gehirns und seiner einzelnen physiologischen Provinzen in der Hauptsache wohl bekannt ist, und dennoch ist es nicht gelungen, innerhalb der einzelnen Provinzen an der Oberfläche des Gehirns Rassenmerkmale aufzufinden. Retzius, einer der ersten Gehirnanatomen unserer Zeit, hat dadurch gleichzeitig seinem fundamentalen Werk eine anthropologische Richtung gegeben. Denn die Schwedengehirne, die in so tadelloser Weise konserviert und abgebildet sind, sind ja die Gehirne der direkten Nachkommen der Germanen. Das Hirn eines germanischen Volkes ist so vollkommen als denkbar zum erstenmal der gesamten wissenschaftlichen Welt zur Ansicht vorgelegt. Dieses Werk wird für alle Zeiten nicht nur ein Ausgangspunkt für weitere Vergleichung sein können, es läßt gleichzeitig auch das Gehirn der alten Germanen wieder vor uns erstehen, denn die Langköpfe Schwedens von heute sind nun einmal die direkten Nachkommen des alten germanischen Nordstammes. Wie sich die Augen, die Haarfarbe vererbt haben und die Körpergröße, so auch die Form des Gehirns.

Um nicht den Schein einseitiger Beurteilung auf mich zu laden, soll hier Weinberg zu Worte kommen, der die Gehirnform der Esten, Letten, Polen verglichen hat mit der Gehirnform einiger anderer Völkerschaften. Im Besitz der Kenntnisse der vorausgegangenen Forschungen von Sernoff über das Slawen-, Giacominis über das Italienerhirn, war er vor allem vertraut mit der schwierigen und recht komplizierten Methode der Vergleichung, ohne die kein gedeihliches Resultat zu erreichen ist. Das anatomische Institut in Dorpat hat unter der Leitung Raubers schon seit Jahren Material gesammelt, um dieser Frage näher zu treten, die Weinberg dann weiterverfolgt und auf dem internationalen Kongreß in Moskau 1900 darüber berichtet hat wie folgt:

„Die übereinstimmenden Züge in dem Oberflächenbau des Gehirns sind von so eklatanter Art, daß man versucht sein könnte, auf Grundlage der Beobachtung zwei einander sonst so fremd gegenüberstehende Volksstämme, wie die Letten und Polen, geradezu als rassenverwandt, ja unmittelbar als Brüder zu erklären. Geschähe eine Versetzung der Gehirne in den zur Aufbewahrung bestimmten Gläsern, so würden über die Zugehörigkeit der einzelnen Stücke oft Zweifel entstehen. Werden die Furchungsformen nur vom statistischen Standpunkt der relativen Häufigkeit aus in Betracht gezogen, so ist es überraschend, wie weit die ziffermäßige Übereinstimmung einer gegebenen Formvarietät bei zwei oder mehreren Volksstämmen gehen kann. Weinberg hat Formen kennen gelernt, deren Häufigkeit bei zwei diskreten und augenscheinlich wohl charakterisierten Volksstämmen nicht einmal um $^1/_2$ Proz. differierte. Ebenso eklatante negative Resultate hat Prof. Sernoff schon vor nahezu 20 Jahren an den Hirnen der Russen und Italiener erhalten. Diese Tatsachen sind in anatomischer wie in sozial-anthropologischer Hinsicht von dem größten Werte. Sie ergeben, daß Völker, die auf sehr verschiedener politischer Stufe stehen, im Gehirn gleich organisiert sind. Es besteht zwar bei jedem Volk ein ganz bedeutender Grad von Variabilität, aber Rassenunterschiede sind ebensowenig zu finden wie im Hirngewicht, das bekanntlich ebenfalls bedeutenden Schwankungen unterworfen ist. Ob unter diesen von Sernoff, Cunningham, Retzius, Weinberg u. a. aufgedeckten zahlreichen Varianten vielleicht auch Rassenmerkmale verborgen sind, läßt sich zurzeit nicht entscheiden. Der letzterwähnte Autor bemerkt ganz zutreffend: Die vergleichende Anthropologie faßt gegenwärtig in erster Linie das normale menschliche Gehirn ins Auge, sucht erst die Grundlagen zu einer Rassenlehre des normalen Gehirns zu gewinnen und muß zunächst die Frage nach der Bedeutung der

Hirnanomalien als Rassencharaktere zukünftigen Untersuchungen überlassen."

Das mögen die Rassentheoretiker auf sozial-anthropologischem Gebiet wohl beachten, dann werden sie zugestehen müssen, daß der Satz, den ich eben ausgesprochen habe, mit voller Berechtigung hingestellt werden darf: Alle europäischen Rassen haben ihren Anteil an der Entwickelung der europäischen Kultur. Das lehrt die ganze Entwickelung der Völker, der Nationen, der Stämme, wie immer die politischen und sprachlichen Gliederungen heißen mögen. Zu dem nämlichen Ergebnisse kommt auch die Sprachforschung, wie jüngst Winternitz am Schlusse einer Artikelserie in der Allgemeinen Zeitung treffend ausgeführt hat[1]).

Das Organ des Geistes ist in seinem Aufbau und in seinem Gewicht zwar sehr variabel, aber Rassenunterschiede hat man bis jetzt bei den europäischen Menschen vergebens gesucht.

Man vergißt heute leider den Satz der unbedingte Geltung hat: daß Nationen nicht durch physische Zeugung entstehen, sondern durch historische Erziehung. Die Verschiedenheit liegt begründet in der Verschiedenheit der historischen Vorgänge, die, so klein sie sein mögen, auf die sozialen Formen den entscheidenden Einfluß erhalten und ausüben. Und dazu kommt das Milieu mit seinen zahllosen Wirkungen auf die physiologische Tätigkeit des Gehirns. Hier liegen die wahren Wurzeln der Verschiedenheit der Völker.

Das Gehirn hängt in seiner physiologischen Arbeit nicht von einer imaginären Rassenkonstruktion ab, sondern ist frei von dem sklavischen Druck der Rasse.

Die Sozialanthropologie muß also nach meiner Überzeugung die aussichtsvollen Wege Henry Thomas Buckles wandeln, will sie tiefer in das Wesen der Nationen eindringen und die folgende allbekannte Tatsache vor allem berücksichtigen: Ein Kind, das in einem zivilisierten Lande geboren wurde, übertrifft als solches das Kind eines Barbaren nicht. Der Unterschied zwischen dem, was beide Kinder tun werden, wird, soviel wir wissen, nicht durch die Rasse, sondern einzig und allein durch den Drang äußerer Umstände zuwege gebracht werden, nämlich durch die Vorstellungen, den Umgang, die Umgebung, mit einem Worte, die ganze geistige Atmosphäre, von der die beiden Kinder genährt werden. Ebenso ist es mit den Völkern. Die Summe der Intelligenz ist anfänglich gleich groß, wie der Anfang der Kultur — der gleiche ist. Überall auf der Erde beginnt die Menschheit mit den Steinwerkzeugen. Der Unterschied, der schließlich zum Vorschein kommt im Laufe der weiteren Entwickelung, folgt aus dem Drang der äußeren Umstände, der Vorstellungen, der geistigen Atmosphäre, die sich fortwährend ändert. Man vergleiche die Völker in den langen Zeiträumen ihres Werdens, um zu sehen wie Meinungen, die jetzt populär sind, später verschwinden, wie Widersinn und Ketzerei durch Jahrhunderte herrschen, um vor der Freiheit des Gedankens schließlich zu verschwinden. Tatenlosigkeit wechselt mit Tatkraft, und doch ist das angebliche Rassenhirn stets das nämliche. Hier spielen offenbar andere Faktoren ihre Rolle, nicht etwa heimliche Rasseneigenschaft „von der niemand nichts weiß".

Mit diesem Hinweis auf das Hirnwerk von Retzins und auf verwandte Arbeiten wollte ich zur Vorsicht mahnen, einen Rassentypus im Gehirn anzunehmen. Bis heute ist jeder Versuch gescheitert, diesen Typus zu entdecken[1]). Die Wunderblume „Kultur" ist, in Europa mindestens, unabhängig von dem unbestimmten Schatten eines Rassenhirns.

Man rühme den Germanen und ihren Nachkommen alle nur denkbaren edlen Eigenschaften nach, man nähre den Wunsch, sie der höchsten Kultur entgegenzuführen und kämpfe mit allen Waffen des Geistes dafür, lasse aber dabei die gefährliche und gänzlich falsche Rassentheorie von heute aus dem Spiel. Denn die komplexe Rassennatur der Völker in der Urzeit, die nämliche multiple Rassenzusammensetzung der Völker von heute, die lange Dauerbarkeit der verschiedenen Rassen seit Jahrtausenden, endlich die tiefe Übereinstimmung des Hauptorgans aller Rassen, des Menschenhirns — sprechen entschieden gegen diese Theorie.

Mindestens sind alle europäischen Rassen, die erwähnt wurden, gleichbegabt für die höchste Kulturentwickelung. — Das beweisen überzeugend die kraniologischen Arbeiten des vergangenen Jahrhunderts und vor allem die ausgezeichneten Werke der nordischen Forscher.

Kollmann, Basel.

5. **Steinmetz**, Dr. J. R. Rechtsverhältnisse von eingeborenen Völkern in Afrika und Ozeanien. Beantwortungen des Fragebogens der internationalen Vereinigung für vergleichende Rechtswissenschaft und Volkswirtschaftslehre zu Berlin. Berlin (Julius Springer) 1903. VII und 455 S. 8°.

Die kaum zu überschätzenden Wirkungen des modernen Verkehrs und die gegen Ausgang des 19. Jahrhunderts mit neugewonnener Stärke geltend gemachten Kolonialbestrebungen sind am Leben der Naturvölker nicht spurlos vorübergegangen. Wenn es auch nicht immer der „tötende Hauch" des weißen Mannes war, der sie berührte, wurden doch überall da, wo sie mit Europäern intensiver in Berührung kamen, ihre sozialen und rechtlichen, ihre religiösen und wirtschaftlichen Zustände dadurch beeinflußt, mehr und mehr mit fremden Elementen durchsetzt, welche die ursprünglichen Daseinsbedingungen verwischten. Es ist daher zu begrüßen, daß neuerdings mit Erfolg versucht wurde, diejenigen, die zuerst und noch vereinzelt mit Urvölkern berufsmäßig in Berührung kamen, wie Missionäre, Kaufleute, Kolonialbeamte, zu deren Beobachtung anzuregen und zur Niederschrift der von ihnen gefundenen Erfahrungstatsachen systematisch anzuleiten. Die internationale Vereinigung für vergleichende Rechtswissenschaft und Volkswirtschaftslehre zu Berlin schrieb im Jahre 1895 Fragebogen über Rechtsgewohnheiten der Urvölker aus, die in der Hauptsache von dem leider früh verstorbenen Landrichter A. H. Post, dem weitblickenden Systematiker der vergleichenden Rechtslehre, zusammengestellt waren. Die so veranstaltete Umfrage hat zu 17 Beantwortungen durch Männer geführt, die infolge jahrelangen persönlichen Umgangs mit dem betreffenden Volksleben vertraut erschienen. 14 Beobachtungen betreffen afrikanische Völkerschaften, eine erstreckt sich auf eine kleine Inselgruppe bei Madagaskar, die zwei letzten schildern Lebensgewohnheiten der Bewohner des Bismarck-Archipels und der Marschall-Inseln.

[1]) Beilage zur Allgemeinen Zeitung vom Oktober und November 1903 mit dem Titel „Was wissen wir von den Indogermanen".

[1]) Selbst die Vergleichung der Japaner-, der Neger- und der Australiergehirne mit denen der Europäer ist bis jetzt resultatlos verlaufen. Siehe über das Hirngewicht der Japaner Prof. K. Taguchi, Zentralblatt für Neurologie 1903, S. 463, dann: Über das Australiergehirn und Bemerkungen über einige Negergehirne, von J. P. Karplus, in Arbeiten aus dem neurologischen Institut an der Wiener Universität. Bd. IX, S. 118. 1903.

Mit der Herausgabe der eingelaufenen Arbeiten war der Dozent an der Universität Leiden, Dr. Steinmetz, betraut worden. Im Gegensatz zu Kohler, der die Resultate seiner „Fragebogen“ sofort in systematischer Verarbeitung veröffentlichte, bringt Steinmetz soweit als irgend möglich den Urtext der Originalantworten zum Abdruck, geleitet von dem Gedanken, daß dieses Urmaterial als einziges Objekt, worauf sich alle Auslegung und alle Vergleichung beschränken muß, unversehrt und unverkürzt zwecks späterer Nachprüfung zu erhalten sei, „weil die Sitten in der Zeit sich ändern und andere Beobachter bei anderen Teilen desselben Volkes andere Tatsachen wahrnehmen werden.“ Wir erhalten so die wortgetreue Wiedergabe der eingegangenen Blätter, bei der nur Frage und Antwort zu lesbarem Ganzen zusammengeschmolzen sind und — vielleicht schon zu weitgehend in Behandlung der Originale — die französischen und englischen Antworten in deutscher Übersetzung zum Abdruck kommen. Durch den Herausgeber ist der Beschreibung des Rechtes jedes Volkes eine dankenswerte kurze Einleitung über das betreffende Volk zur Orientierung der Leser beigefügt. Ferner sind durch Steinmetz zur Erleichterung der Verarbeitung des Gebotenen an zahlreichen Stellen dem Texte kurze ethnographische und ethnologische Glossen angefügt worden. Erstere sollen den Benutzer durch Hinweis auf die schon bestehende Literatur das gewonnene Bild vervollständigen oder auf gelegentlich zutage tretende Widersprüche zwischen älteren und den jetzigen Beobachtungen aufmerksam machen. Dabei hätte es wohl genügt, Literaturzusammenstellungen für eine Erscheinung nur einmal im Buche zu geben und dann wieder, soweit dies notwendig erschien, auf sie zu verweisen, anstatt sie bei verschiedenen Völkern zu wiederholen. Die ethnologischen Bemerkungen wollen „den Kontakt zwischen dem beobachtenden Ethnographen, dem Bausteinlieferanten, und dem theoretisierenden, von ihm abhängigen Ethnologen, dem Baumeister, herstellen“, indem sie auf ethnologische Theorien und Probleme, und dann wieder auf besonders empfindliche Lücken in unserer Tatsachenkenntnis hinweisen.

Die Antworten, inhaltlich natürlich ungleichwertig und nicht frei von Widersprüchen, berühren auf Grund der etwa 400 gestellten Fragen zunächst einige allgemeine Punkte, wie Name des Landes und der Bewohner, und suchen sodann Aufschluß zu geben über Familienverhältnisse, Erbfolge, politische Organisation, Gerichtswesen, Rechte, Buße und Strafe, Grund- und Bodenverhältnisse, Rache an beweglichen Sachen und Verkehrsverhältnisse. Wie schon diese einfache Aufführung der Kapitelüberschriften erkennen läßt, trägt die Umfrage, die für die „Rechtsgewohnheiten der afrikanischen Naturvölker“ auch wirklich sehr schätzenswertes und interessantes Material eingeholt hat, einen überwiegend juristischen Charakter. Lebhaft zu bedauern ist nur, wie dies auch schon vom Herausgeber andeutungsweise geschieht, daß den Tatsachen des sozialen Lebens so wenig bei der Fragestellung Rechnung getragen ist. Alle wirtschaftlichen Erscheinungen kommen mehr gelegentlich an zerstreuten Stellen zur Aufführung. Wichtige Organisationsfragen des Wirtschaftslebens sind kaum gestreift, über die elementaren Tatsachen des Volksdaseins, Zunahme und Abnahme der Stämme, Verhältniszahl der Geschlechter, Zusammensetzung nach Altersklassen, erhalten wir nur ganz gelegentlich einmal Aufschluß, über Entwickelung technischer Fertigkeiten und deren Einwirkung auf den Produktionsprozeß ist kaum etwas dem dicken Buche zu entnehmen. Auch die Bewegungsvorgänge innerhalb der Wirtschaftskörper sind allzu stiefmütterlich behandelt. Über Wert und Preisbildung etwa erfahren wir eben nur so viel, als aus den Antworten auf die beiden einzigen dürftigen Fragen, „welche Gegenstände die Stelle des Geldes vertreten“ und „ob gemünztes Geld im Umlauf sei“, zu erwarten war. Ich verkenne durchaus nicht, daß es sich bei all den angedeuteten Punkten um Probleme und Erscheinungen handelt, deren Erfassen durch Beobachtung vielleicht noch schwieriger ist, wie das Feststellen juristischer Verhältnisse, ich verhehle mir auch nicht, daß die weitere Ausführung des Fragebogens nach diesen Richtungen große Schwierigkeiten machen wird; aber die internationale Vereinigung, die sich durch Herausgabe dieses Bandes den warmen Dank der Forschung verdient hat, wird bei späterer Anregung und Anweisung der Beobachter doch den Schwerpunkt etwas mehr nach der ökonomischen Seite verschieben müssen. Damit wird sie ihrer Doppelaufgabe, Pflege der vergleichenden Rechtswissenschaft und Volkswirtschaftslehre, in noch weitgehenderem Maße genügen, als dies im vorliegenden Bande schon geschehen ist. Chr. Eckert, Cöln a. Rh.

6. **Ludwig Katona.** Die Literatur der ungarischen Volksmärchen. Keleti Szemle (Revue orientale, redigiert von Dr. Ign. Kúnos und Bernh. Munkácsi. In Komm. bei Harrassowitz Leipzig) II (1891) X, S. 138 u. 283.

7. **Katona Lajos.** A Remete és az Angyal. (Ludwig Katona, Der Einsiedler und der Engel. Separatabdruck aus der Zeitschrift „Ethnographia“ Jahrg. 1900. Budapest, Victor Hornyanszky. S. 24.)

8. **Katona Lajos XVII.** Századbeli ördögűző könyvecske. (Ein aus dem 17. Jahrhundert stammendes Teufelsbeschwörungsbüchlein. (Geschöpft aus einer Handschrift der dem Franziskanerorden gehörenden Gyöngyöschen Bibliothek. Separatabdruck aus der Zeitschrift „Ethnographia“ Jahrg. 1902. Budapest, Victor Hornyanszky. S. 21.)

9. **Katona Lajos.** A Virginia-Codex Ferencz-Legendái. Katona, Die Franziskuslegenden aus dem Virginia-Codex. (Sonderabdruck aus den Berichten der ungarischen Akademie der Wissenschaften. 1903. Budapest, Victor Hornyanszky. S. 15.)

Ludwig Katona gehört zu den bedeutendsten ungarischen Forschern auf dem Gebiete der Linguistik und des Folk-Lore. Wir wollen es versuchen, seine Arbeiten, welche namentlich vom Standpunkte der Erkenntnis des ungarischen Volkswesens von hervorragender Bedeutung sind, einer näheren Erörterung zu unterziehen und zu diesem Behufe seine in den drei letzten Jahren erschienenen Aufsätze über die ungarischen Märchen in ihrer Gesamtheit besprechen.

Katona teilt vor allem mit, daß vor ungefähr 80 Jahren, also 10 Jahre nach dem Erscheinen der Grimmschen Kinder- und Hausmärchen, die erste ungarische Märchensammlung veröffentlicht wurde. (Märchen der Magyaren, bearbeitet und herausgegeben von Georg v. Gaal. Wien, Wallishausser 1822. Mit einem Titelkupfer X, 454. S. 8°). Leider waren die meisten dieser Märchen höchst unsicheren Quellen entlehnt, oft sogar nachweisbar deutschen Ursprungs. An demselben Übel krankt eine Märchensammlung, welche im Jahre 1825 erschien (Die magyarischen Sagen und Märchen von Johann Grafen Mailáth, Brünn), 1837 bereichert herausgegeben wurde und deren Inhalt teilweise nachweisbar deutschen Erzählungen entlehnt ist. Einer ähnlichen Veröffentlichung in deutscher Sprache, welche 1828/29 erschien (Un-

garische Volksmärchen von Aloys Meduyánszky, Pest, sei nur nebenbei Erwähnung getan, da sie sich des Verfassers Zustimmung nicht erfreut.

Von 1846 bis 1848 gab die bekannte Kisfaludy-Gesellschaft (so benannt nach einem der berühmtesten ungarischen Dichter) unter dem Titel Népdalok és Mondák eine Sammlung von Erzählungen in drei Bänden heraus (Aus der Erdélyi-schen Sammlung übersetzt von Georg Stier. Berlin, F. Duncker, 1850). 1862 veröffentlichte Ladislaus Arany eine größere Sammlung „Eredeti Népmesék“ (Originelle Volksmärchen, Pest, G. Heckenast), welche Katona einen bedeutenden Fortschritt in der Richtung getreuer, den echten Volkston treffender Aufzeichnungen nennt, der aber noch immer jede wissenschaftliche Grundlage fehlt. Mit noch mehr Lob erwähnt Katona einer Sammlung von 20 siebenbürger Szekler-Märchen, herausgegeben im Jahre 1863 von Johann Kriza unter dem Titel „Heckenröslein“. (Sammlung der Volkspoesie der Szekler. Redigiert von Joh. Kriza I. B. Klausenburg.) Minder vorteilhaft spricht sich Katona über die in den Jahren 1861 bis 1863 erschienene Märchensammlung des L. Merényi aus, (Eredeti népmesék, originelle Volksmärchen, Sajóvölgyi Eredeti Népmesék, originelle Volksmärchen aus dem Sajo-Tale, Dunamelléki Eredeti Népmesék, originelle Volksmärchen aus dem Donaugelände), welche oft Varianten eines und desselben Motivs vereinigt, einen Vorgang, den schon seiner Zeit Grimm rügte und den auch Johann Arany, der ausgezeichnetste Kenner des ungarischen Folk-Lore nicht billigte. Die Merényische Sammlung enthält 64 Märchen. Katona ist der Ansicht, daß man sie trotz ihrer augenfälligen Mängel nicht unberücksichtigt lassen kann, da sie reichlichen Stoff bietet. Unter der Ägide der Kisfaludy-Gesellschaft veröffentlichten im Jahre 1872 Ladislaus Arany und Paul Gyulai 42 Märchen (Népköltési Gyüjtemény. Pest 1872, Athenäum). Jedoch die reichhaltigste Sammlung gab Gabriel Szarvas in der Zeitschrift Nyelvör (Sprachwart) heraus, deren 29 Bände vom Jahre 1872 bis 1900 nahe an 200 Märchen enthalten. Diese Ausgabe ist nicht nur stofflich die reichste, sie entspricht auch mit wenigen Ausnahmen den strengsten wissenschaftlichen Anforderungen. Freilich, sagt Verfasser, sind sie weit davon entfernt, „so zierlich abgerundete und ebenmäßige Kunstwerke, wie z. B. die Grimmschen und die in ihren Fußstapfen wandelnden magyarischen Märchen zu bieten.“ Um so wertvoller sind sie aber in ihrer ursprünglichen, oft fragmentischen Art für den Forscher der Volksseele und den Sucher volkstümlicher Varianten, die auch bei den begabtesten Erzählern durch häufige Wiederholungen und Lücken, Risse und Sprünge, mit einem Wort durch den Mangel jener Gefeiltheit und jenes kunstvollen Ebenmaßes charakterisiert sind, welche nur die absichtsvoll und stilgerecht nachahmende Darstellung sich aneignet.

Endlich erwähnt Katona noch zweier neuerer Märchen-Sammlungen von Ludwig Kálmány, deren erstere „Kränze aus den Feldblumen des ungarischen Tieflandes“ im Jahre 1877 bis 1878 erschien, während die zweite unter der Aufschrift „Das Volk von Szeged“ 1881 bis 1891 veröffentlicht wurde. (I und II Arad 1881 bis 1882, III Szeged 1891). Beide Ausgaben, aber besonders die zweite, sind von großer Reichhaltigkeit.

Mit ausnehmender Befriedigung begrüßt Katona den Entschluß der Londoner Folk-Lore Society, eine Auswahl ungarischer Volksmärchen dem Kreise der englischen Leser darzubieten. Dieser wertvollen Sammlung, welche besonders die Szekler-Märchen berücksichtigt, geht eine vom Herausgeber W. Henry Jones verfaßte Einleitung voraus, in welcher er uns in Kürze das Wichtigste über die Herkunft, die Einwanderung, die Besitzergreifung und die weiteren Schicksale des magyarischen Volkes nach den besten Quellen schildert. Ein großes Interesse bieten die Anmerkungen des Herausgebers, in welchen nicht nur die mit den Ungarn verwandten finnisch-ungarischen Völker berücksichtigt, sondern auch Vergleiche angestellt werden, die lebhaft zu weiteren Forschungen ansporuen.

Während des Zeitraumes von 1890 bis 1900 erschienen die beiden Arbeiten von Istvanffy (Palócz Mesék a Fonóból. Liptó-Szt. Miklós, 1890, d. h. Paloczenmärchen aus der Spinnstube) und Pintér (A népmesékről XIII eredeti palócz mesével. Losoncz 1891) über die Märchen der Palóczen, die um so mehr Interesse bieten, da sie nicht nur dem Folkloristen, sondern auch dem Sprachforscher durch ihre dialektischen Eigentümlichkeiten neue Bahnen eröffnen. Endlich erwähnt Katona eines französischen und eines deutschen Werkes. Ersteres, Contes et légendes de Hongrie (Les littératures populaires de toutes les nations. Tome XXXVI. 1898) umfaßt eine von Klimo herausgegebene Anthologie, welche leider nicht immer aus den besten Quellen geschöpft ist. Weit reichhaltiger und besser ausgewählt sind die ungarischen Volksmärchen, ausgewählt und übersetzt von Elisabeth Sklarek. Der Wert dieser 48 Märchen wird noch erhöht „durch das gediegene Geleitwort, das ihnen A. Schullerus, der bekannte und bewährte Forscher auf dem Gebiete siebenbürgisch-sächsischer Volks- und Landeskunde, vorausschickt.“ Diese ganz vorzügliche Einführung beginnt mit einem knappen Abriß der ungarischen Märchenliteratur, um dann in eine treffende Charakteristik des magyarischen Märchens und eine Analyse der wichtigsten Bestandteile desselben überzugehen. Hier „fußt der Verfasser nur zum geringeren Teile auf den Arbeiten seiner Vorgänger auf diesem Gebiete“; mit ihrer Erwähnung will ich die gegenwärtige Übersicht abschließen.

Weiteres beschäftigt sich Katona mit den verschiedenen Mitteilungen über die ungarischen Volksmärchen selbst und erinnert an einen Vortrag, welchen E. Henszlmann im Jahre 1847 in der Kisfaludy-Gesellschaft hielt. Seine weitschweifenden Ausführungen würden heutigen Tages nur mehr geringes Interesse bieten, wenn er nicht zum Vergleich südslavische Märchen herangezogen hätte, die in einer wenig zugänglichen Mundart verfaßt, dem Folkloristen interessante Anhaltspunkte zu weiteren Vergleichen bieten. Die rumänischen Märchen, die Henszlmann ebenfalls heranzieht, sind auch anderweitig bekannt. Henszlmann teilt die ungarischen Märchen in drei Abteilungen: 1. die symbolischen, 2. die charakterisierenden, 3. die Schwänke. Ersteren legt Henszlmann den Solarmythus zugrunde, d. h. den Winterschlaf der Natur und ihr Erwachen im Frühjahr. Weit gründlicher und besonders stofflich reichhaltiger ist der Vortrag, welchen Ladislaus Arany im Jahre 1867 ebenfalls in der Kisfaludy-Gesellschaft hielt. Sein Aufsatz erschien 1870 unter dem Titel: „Unsere ungarischen Volksmärchen“ (Jahrbücher der Gesellschaft, IV. Band). Auch er behält Henszlmanns drei Unterabteilungen bei. — Die Arany-Gyulaische Sammlung sowie die beiden Kalmanyschen enthalten „lehrreiche Beobachtungen über den Vortrag und das Gewebe unserer Märchen, sowie einige Ansätze zur Vergleichung“. Katona selbst hat einige Märchentypen mit kompetenter Fachkenntnis besprochen und zu interessanten Vergleichen herangezogen. Es wird von diesen Aufsätzen des Autors weiterhin die Rede sein. Zum Schlusse seines Aufsatzes konstatiert Katona, daß, wenn bisher die Forschungen nach mythologischen Überresten in den magyarischen Märchen und Sagen größtenteils ergebnislos geblieben sind, man in neuerer

Zeit, dank Ermittelungen, die auf einer methodischen Basis ruhen, zu erfreulicheren Resultaten gelangt ist, d. h., daß man den Quellen gefolgt ist, aus denen ein guter Teil des Märchenschatzes nachweisbar geschöpft wurde. Eine die bisherigen Ergebnisse zusammenfassende Erörterung der sämtlichen hierauf bezüglichen Fragen wäre sehr erwünscht, wurde aber noch nicht unternommen. Katona selbst beabsichtigt dieser Aufgabe gerecht zu werden und er beschäftigt sich seit Jahren mit ihrer Lösung. Er ist sich wohl bewußt, „daß das zu bewältigende Material sich nahezu ins Unübersehbare gehäuft hat". Die wissenschaftliche Forschung muß sich oben auch hier auf eine viel bescheidenere Aufgabe beschränken und kann völlig zufrieden sein, wenn es ihr gelingt „die in den schmalen Lichtstreifen historischer Verhältnisse reichenden und auf Wegen literarischer Entwickelung nachweisbaren Wandlungen dieses Märchenhortes zu erklären. Dieser Aufgabe möge nunmehr nach der ergiebigen Arbeit des Sammelns das einträchtige Zusammenwirken aller hierzu berufenen Kräfte gewidmet sein".

Die zwei Aufsätze Katonas über das ungarische Folklore sind von gleich hohem Interesse und bezeugen den kritischen Geist des Verfassers.

Das schöne Gleichnis: „Der Pilger und der Engel Gottes" betitelt, lieferte schon wiederholt den Stoff zu Erzählungen. Die verschiedensten Schriftsteller berichteten über dieses szeklerische Volksmärchen. Die einen behaupten, es wäre dem Gesta Romanorum entlehnt. Andere halten es für echt magyarischen Ursprunges. Wir verweisen den Leser diesbezüglich auf die kritischen Erörterungen des Verfassers, welcher die verschiedenen Varianten dieser Erzählung eingehenden Untersuchungen unterwirft. Er führt bei dieser Gelegenheit ähnliche Motive aus Voltaire und Parnel an, welche interessante Streiflichter auf den Ursprung dieses magyarischen Märchens werfen. Der Einsiedler und der Engel war als volkstümliche Parabel schon im 14. Jahrhundert in Ungarn bekannt und der Verfasser führt verschiedene Motive an, welche in ihren Zusammenfügungen oder Varianten immer auf ein und denselben Ursprung hindeuten. Die Schwierigkeit besteht eben darin, diesen Ursprung herauszufinden, und es gehört der Scharfsinn Katonas dazu, dieses Problem zu lösen.

Im Sommer des Jahres 1901 entdeckte Katona in der Bibliothek des Franziskanerordens zu Gyöngyös ein kleines Büchlein, welches in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts in Kaschau erschien, aber jedenfalls die neuere Ausgabe eines viel älteren Buches war. Wir lesen in diesem Büchlein, daß im Jahre 1665 in Bayern (wo, wird nicht gesagt) ein 19 jähriges Mädchen von einer Legion, d. h. 6666 Teufeln besessen wurde und alle gebräuchlichen Mittel, die bösen Geister zu vertreiben, erfolglos blieben. Schließlich pilgerte man mit der Kranken zu der heiligen Jungfrau in Alt-Öttingen. Dort sprach einer der Teufel, welcher das Mädchen besessen, daß nur ein in München predigender Franziskanermönch imstande wäre, es mit ihm und seinen Genossen aufzunehmen, und in der Tat gelang es dem Lukas Globsperger, welcher dieser Zeit in der Hauptstadt Bayerns predigte, nach allen möglichen Schwierigkeiten die Teufel mittels einer Beschwörungsformel, welche im kleinen Büchlein aufgezeichnet ist, auszutreiben. Dieser Lukas Globsperger, früher Jesuit, war in Landshut geboren, später in den Franziskanerorden getreten und im Jahre 1672 in Kelheim gestorben. Die an und für sich sehr einfache Geschichte erhält nur durch die besondere Art der Beschwörungsformeln ein gewisses Interesse, da sie uns über die abergläubischen Gebräuche jener Zeit Aufschlüsse gibt.

Bei diesem Exorzismus spielt ein zauberkräftiger Zettel mit darauf geschriebenen Formeln, seinem Siegel, der Beschaffenheit der Schrift, der Tinte und der Feder eine große Rolle, es wird auch die Einweihung des Petschafts und die übrige Vorgangsweise weitläufig erklärt und auf der letzten Seite des Büchleins werden wir über die stoffliche Zusammensetzung des Siegels ausführlich belehrt. Dieser Zettel kann auch als Talisman oder Amulett getragen werden und schützt gegen alle Heimsuchungen des Teufels. Der lateinische Text des Büchleins, welchen Katona weiterhin veröffentlicht, enthält in Hülle und Fülle alle weiteren Aufschlüsse.

Von gleich gründlicher Fachkenntnis sprechen die Erörterungen Katonas über die Franziskuslegenden aus dem Virginia Codex, welche er scharfsinnig mit anderweitigen Legenden vergleicht; er macht bei dieser Gelegenheit auf bestimmte, vorher verborgene Anknüpfungspunkte aufmerksam. Es unterliegt keinem Zweifel, daß Katonas strebsame Forschungen allen denen erwünscht sein werden, die sich für die genaue Kenntnis des magyarischen Volkstums irgendwie interessieren. Carl v. Ujfalvy.

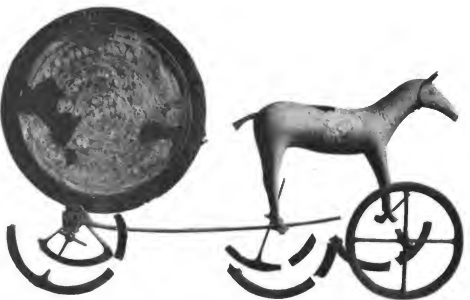
10. Das Sonnenbild von Trundholm.

Vergl. Tafel VII.

Das Nationalmuseum in Kopenhagen, diese wundervolle Schatzkammer der nordischen Vorzeit, ist vor kurzem abermals um eine Merkwürdigkeit ersten Ranges reicher geworden. Es ist dies ein bei Trundholm, nahe der Stadt Nykjöbing in Nord-Seeland, gefundener kleiner Bronzewagen mit einer senkrecht darauf stehenden Scheibe und einem Pferde davor, ein Werk, das mit einem Schlage helles Licht verbreitet über die religiösen Zustände einer dreitausendjährigen Vergangenheit. Die von Sophus Müller mit gewohnter Meisterschaft verfaßte Publikation („Nordiske Fortidsminder", 1, 5. u. 6. Heft) gibt Gelegenheit, es auch weiteren Kreisen zugänglich zu machen.

Die erste Frage, die sich bei einem solchen Funde aufdrängt, ist die nach der Zeitstellung und der Herkunft. Ihre Beantwortung wird im vorliegenden Falle sehr erleichtert durch die an allen Teilen des Werkes, besonders aber an der Scheibe angebrachten Verzierungen. Eine reine Linienornamentik von eigenartiger Schönheit tritt uns hier entgegen: konzentrische Kreise, fortlaufende Spiralen, mit Zickzacklinien und Punktreihen ausgefüllte Bänder sind die Elemente, aus denen sie ihre reizvollen Muster bildet. Diese in der Punztechnik begründete Flächendekoration ist charakteristisch für den strengen Stil der älteren Bronzezeit des Nordens. Wir kennen sie aus zahlreichen Arbeiten des skandinavischen Fundgebietes, und es unterliegt keinem Zweifel, daß auch der Wagen von Trundholm innerhalb desselben entstanden ist. Andererseits fehlt es aber auch nicht an verwandten Erscheinungen in den Ländern des südosteuropäischen und orientalischen Kulturkreises. Auf Grund solcher Vergleiche ist man in der Lage, einen chronologischen Zusammenhang zwischen der älteren nordischen Bronzezeit und der Mykenäkultur anzunehmen und jene somit in die zweite Hälfte des vorletzten Jahrtausends v. Chr. zu setzen. Der in seinen Altersschätzungen mehr als vorsichtige Sophus Müller hält es doch für sicher, daß der Trundholmer Fund spätestens aus der Zeit um 1000 v. Chr. stammt.

Die eine Seite der Bronzescheibe ist mit dünnem Goldblech bekleidet. Man hat die Ornamente zuerst in die Bronze eingeschlagen und sie dann auf dem Golde, nachdem man es fest angedrückt hatte, mit einer spitzen Nadel nachgezogen. Die Scheibe steht quer zur Hinterachse des Wagens, auf der sie in geschickter Weise befestigt ist. Von hier aus läuft eine lange Mittelstange unter den Hufen des Pferdes durch und



Das Sonnenbild von Trundholm.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.

stellt eine solide Verbindung des hinteren Räderpaares mit dem vierräderigen Vorderteile her. Auf diesem steht das Pferd. Es ist aber einen Tonkern vollrund gegossen. So primitiv seine Ausführung ist, zeigt sie doch ein unverkennbares Streben nach Naturwahrheit und einen ausgesprochen nordischen Stil, und es ist im höchsten Grade bemerkenswert, daß keines der südlichen, von der mykenischen Kunst beeinflußten Länder in jener Epoche ein plastisches Werk von gleich trefflicher Arbeit aufzuweisen hat wie dieses in Skandinavien gefundene Bronzepferd.

Für die Deutung des Fundstückes ist davon auszugehen, daß die runde Scheibe nichts anderes bezeichnen kann als die Sonne. Wo immer wir in so früher Zeit Darstellungen der Sonne finden, in Ägypten, Mesopotamien, Syrien, Griechenland, haben sie die Form kreisrunder, flacher oder schwach gewölbter Scheiben. Bei Bologna und in einem benachbarten Gebiete der adriatischen Küste sind eine Anzahl Steinplatten mit so gestalteten Sonnenbildern ausgegraben worden, und einige davon waren von ganz denselben reicen und kräftigen Spiralornamenten begleitet wie das von Trundholm. Wohl ist ein Teil dieser Steinplatten bedeutend jünger als unser Bildwerk. Aber die ganze Gruppe weist auf die Wende des zweiten Jahrtausends zurück. Hier liegt ein unverkennbarer Zusammenhang religiöser Vorstellungen vor, deren gemeinsame Quelle man wohl in den uralten Kulturländern östlich des Mittelmeeres zu suchen hat.

Vor allem aber ist es das Pferd in seinem Verhältnisse zur Scheibe, was der Deutung der letzteren als Sonne die volle Sicherheit gibt. Pferd und Scheibe ruhen auf demselben Untergestell und bilden somit ein Ganzes. Zwei entsprechende Ösen am Vorderrande der Scheibe und am Halse des Pferdes waren offenbar zum Durchziehen eines Zugstranges bestimmt. Also die alte, weitverbreitete Vorstellung der Sonne, die von Rossen gezogen um Himmel dahinfährt!

Indessen besteht doch zwischen der herkömmlichen Auffassung vom Sonnenwagen und unserem Bildwerk ein wesentlicher Unterschied. Bei jener handelt es sich stets um einen von vier Rossen gezogenen Wagen; hier ist nur ein Pferd vorhanden, und man kann nicht eigentlich sagen, daß der Wagen von ihm gezogen wird, da es ja selbst auf dem Wagen steht. Dazu kommt, daß der Sonnenwagen überhaupt eine verhältnismäßig späte Erfindung zu sein scheint. Homer kennt ihn noch nicht, obwohl bei ihm die Sonne in ihren verschiedenen Himmelsstellungen eine große Rolle spielt, und von den bildlichen Darstellungen dürften die ältesten auf schwarzfigurigen Vasen, d. h. im 6. Jahrhundert, vorkommen. Von dieser Zeit an sieht man den persönlichen Sonnengott mit dem Wagen Schritt für Schritt die Sonnenscheibe aus der Kunst verdrängen, bis sie schließlich als Strahlenkranz auf das Haupt des Gottes beschränkt wird. Ähnlich liegen die Dinge in den anderen südlichen Ländern. Um so weniger haben wir Ursache, für den Norden ein höheres Alter anzunehmen. Die ganze Idee ist viel zu kompliziert, als daß sie ursprünglich sein könnte. Sicher ist ihr eine längere Entwickelung vorangegangen. Man versuchte, sich die Bewegung der Sonne klar zu machen. Das Nächstliegende war, sie von einem Pferde gezogen zu denken, dem ältesten und schnellsten Tiere, das der Mensch zur Fortbewegung benutzte. Wie dies genau vor sich ging, wußte man nicht zu sagen: man ließ einfach das Pferd die Sonne an einer Leine ziehen.

Diese kindliche Auffassung ist in unserem Sonnenbilde verkörpert. Die Sonne ist auf Räder gelegt und wird, da sie selbst sich weder drehen noch rollen kann, an einem vorn befestigten Bande geschleppt. Die Ornamentstreifen am Kopfe und Halse des Pferdes deuten auf ein Geschirr, dessen wirkliche Verbindung mit den Zugsträngen dem Verfertiger freilich nicht gelungen ist. Das gemeinsame Untergestell ist ein wirklicher kleiner, zum Fahren eingerichteter Wagen, und er gleicht in seiner Konstruktion völlig den ältesten Wagen, die uns die Denkmäler erkennen lassen, von den ägyptischen Darstellungen aus dem 17. Jahrhundert v. Chr. bis zu den schwedischen Felsenzeichnungen. Welchen Zweck aber diese Aufstellung des Bildwerks auf einem Wagen hatte, ist nicht so einfach zu erklären, wie es auf den ersten Blick scheinen möchte.

Vor allem haben wir uns zu erinnern, daß es noch eine ziemlich große Zahl ähnlicher Miniaturwagen von den verschiedensten Fundorten gibt, die aber statt der Scheibe und des Pferdes einen Kessel oder allerlei Figuren tragen. Über ihre Bedeutung ist viel gestritten worden, darüber jedoch herrscht Einstimmigkeit, daß sie als sakrale Geräte aufzufassen sind. Eine alte Überlieferung erzählt, daß in der thessalischen Stadt Krannon ein eherner Wagen, auf dem ein Wassergefäß und zwei Raben saßen, in Zeiten der Dürre umhergefahren wurde, um Regen herab zu beschwören. Hiernach könnte man vermuten, daß die Beweglichkeit ein notwendiges Erfordernis zur Anwendung aller dieser heiligen Geräte und folglich auch des Sonnenbildes war: nur wenn es bewegt wurde, äußerte es seine segenspendende oder Unheil abwehrende Kraft, und deshalb mußte es auf einem Wagen stehen.

Allein es erregt doch Bedenken, daß man zu diesen Zeremonien so winzige und gebrechliche Gegenstände benutzt haben sollte. Unwillkürlich denkt man bei ihrem Anblick an die verkleinerte Wiedergabe von etwas Größerem. Vielleicht sind es nur zu Votivzwecken angefertigte Nachbildungen von großen Kultgeräten, die bei feierlichen Umzügen auf Rädern mitgeführt wurden. Von solchen Umzügen gibt uns eine Reihe von Berichten im Norden wie im Süden Kunde. Man denkt z. B. an den Nerthuswagen des Tacitus, die Wagenfahrt des Gottes Freir in Schweden, an das Bild der Göttermutter in Gordion und der Magna mater bei den Römern, den persischen Sonnenwagen, der dem Wagen des Königs vorausfuhr, u. dgl. m. Ja, auf sidonischen Münzen sieht man eigentlich ganz dasselbe, was unser Sonnenbild zeigt, nur mit Veränderungen im äußeren Apparat, die der weite Zeitabstand mit sich bringt: auf einem Wagen, wie er bei religiösen Festen gezeigt wurde, steht die Sonnenscheibe, überdeckt von einem tempelförmigen Überbau.

Und doch hat auch diese Auffassung ein gewichtiges Bedenken gegen sich. Von den Zuständen der letzten Jahrhunderte vor Christus und am Ausgange des Altertums kann man nicht ohne weiteres auf die um tausend und mehr Jahre zurückliegenden der nordischen Bronzezeit schließen. Wenn die Sitte der Götteraufzüge im Norden schon um das Jahr 1000 herrschend war, müßte sie sich, sollte man meinen, im Orient und in Südeuropa schon im zweiten Jahrtausend nachweisen lassen. Dies ist jedoch nicht der Fall. Keiner jener Berichte und keine hierher gehörige Darstellung reicht in so alte Zeit zurück.

Wie dem auch sei, das eine ist klar, daß der Trundholmer Fund ein heiliges Gerät, und zwar ein zur Verehrung bestimmtes Idol der Sonne darstellt. Es gab also im Norden während der älteren Bronzezeit einen Kultus dieses Himmelsgestirns, und man versteht jetzt, warum auf Felsenzeichnungen und Grabplatten jener Periode so häufig Figuren angebracht sind, die man schon immer als Sonnensymbole angesehen hat, aber erst jetzt mit voller Sicherheit dafür in Anspruch nehmen kann. Einige dieser Figuren haben die Form eines in einen Kreis einbeschriebenen Kreuzes. Man hat hierin ziemlich allgemein die Darstellung der Sonne

in Gestalt eines Rades erblicken wollen. Nach dem, was soeben über die dem Trundholmer Bildwerke zugrunde liegende Idee gesagt wurde, kann das nicht richtig sein, denn es ist unmöglich, daß gleichzeitig mit jener primitiven Auffassung der Sonne als einer unbeweglichen Scheibe die vorgeschrittene als eines rollenden Rades geltend war. In Wahrheit ist das Radkreuz nur eine der mannigfachen Formen, unter denen die Sonnenscheibe auf den Felsenzeichnungen und anderwärts dargestellt wird, und seine Ähnlichkeit mit einem vierspeichigen Rade rein zufällig.

Die Religionsentwickelung im Norden mag nach dem bisher vorliegenden Stoffe etwa folgenden Verlauf genommen haben. Im jüngeren Steinalter — vom älteren wissen wir in dieser Beziehung nichts — und zum Teil noch im Bronzealter scheint wie bei fast allen primitiven Völkern ein Ahnen- und Naturkult geherrscht zu haben. Steine, Bäume, Erde und Wasser waren Gegenstand der Anbetung. Hierzu gesellte sich in der älteren Bronzezeit die Sonnenverehrung als ein wichtiges geistiges Element in der großen Summe von Kulturgütern, die der Norden damals von Süden her empfing. Die in der Sonne verborgene Gottheit war noch nicht persönlich gedacht. Ob man sich überhaupt im Norden während des Bronzealters zu einem persönlichen Götterglauben aufgeschwungen hat, läßt sich nach dem vorliegenden Material nicht entscheiden. Erst von der römischen Zeit an finden wir deutliche Anzeichen eines vollständigen Wechsels der religiösen Vorstellungen in diesem Sinne. Die mächtige Sonnengottheit des Bronzealters tritt vor den neuen persönlichen Göttern zurück. Der Gott, der in der Edda den Sonnenwagen lenkt, ist von untergeordnetem Range und mit allen Zügen des griechisch-römischen Helios ausgestattet.

Das Trundholmer Bildwerk wurde im September 1902 beim Urbarmachen einer vorher niemals bebauten sumpfigen Fläche, 300 m vom Rande eines Torfmoores, gefunden. Es war in viele Stücke zerbrochen, die, etwa 6 Zoll tief, nur von der Vegetationsschicht bedeckt, auf einem 4 qm großen Raume zerstreut waren. Zwei wichtige Umstände wurden durch die vom Nationalmuseum sofort vorgenommene Untersuchung festgestellt: Die Zerstörung des Bildwerkes muß schon zur Zeit seiner Niederlegung absichtlich und gewaltsam am Fundorte erfolgt sein und die Stücke sind weder vergraben noch im Wasser versenkt, sondern unter freiem Himmel offen hingelegt worden. Die bedeckende Humusschicht hat sich erst im Laufe der Zeit darüber angesetzt. Hieraus ergibt sich, daß das Sonnenbild, gleich so manchem anderen kostbaren Funde, wie den berühmten Goldhörnern, dem großen Silberkessel von Gundestrup, den Deibjergwagen und dem Bronzegefäß von Sophienberg, die alle ebenfalls die Spuren absichtlicher Zerstörung zeigten, nicht als verborgener Schatz, sondern als Opfergabe für die Götter aufzufassen ist.

Hans Seger.

Aus der russischen Literatur.

(Archäologie.)

Von

Professor Dr. **Ludwig Stieda** (Königsberg i. Pr.).

A. A. Spizyn: Kurgane mit gefärbten Skeletten. (Schriften der K. Russischen Archäologischen Gesellschaft, Bd. XI, 1. und 2. Heft. Neue Serie: Arbeiten der Abteilung für slawische und russische Archäologie, herausgegeben unter der Redaktion des Vorsitzenden der Abteilung S. Th. Platonow. 4. Buch. St. Petersburg. 1899. S. 53 bis 133.)

Ich muß vor allem begründen, warum ich über diese schon vor einigen Jahren veröffentlichte Abhandlung des verdienten russischen Archäologen erst jetzt hier berichte. Es geschieht das aus dem einfachen Grunde, weil ich erst vor kurzem die Originalabhandlung vom Verfasser erhalten habe. Es sei Herrn Spizyn auch hier verbindlichst dafür gedankt. Ferner ist hervorzuheben, daß die Arbeit Spizyns sehr wichtig ist, weil die Frage nach den gefärbten Gräberknochen gerade in der letzten Zeit mehrfach erörtert worden ist, und zwar meist ohne Kenntnis der russischen Arbeiten. In der Sitzung der Berliner Gesellschaft für Anthropologie und in einer Sitzung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher in Karlsbad, 1902, und an anderen Orten ist darüber diskutiert worden. Eduard Krause-Berlin hat im „Globus“ (Dezember 1901, Bd. LXXX, Nr. 23) einen längeren Aufsatz („Zur Frage von der Rotfärbung vorgeschichtlicher Schädelknochen“) erscheinen lassen. Schließlich habe ich selbst in der Versammlung der Deutschen Anthropologischen Gesellschaft zu Worms (August 1903) rotgefärbte Gräberknochen aus Südrußland vorgelegt und eine Erklärung der eigentümlichen Tatsache der Rotfärbung gegeben.

Ich werde aus bestimmten Gründen an einem anderen Orte (Zeitschrift für Ethnologie, Berlin) eine zusammenfassende Darstellung der verschiedenen Ansichten, die in betreff der rotgefärbten Knochen ausgesprochen worden sind, demnächst liefern. Ich sehe hier von einer Übersicht und einer Kritik der bisherigen Ansichten, zu welcher die Abhandlung Krauses besonders herausfordert, vollständig ab und beschränke mich auf einen einfachen Auszug aus der oben zitierten Abhandlung Spizyns.

Die Abhandlung Spizyns zerfällt in zwei Teile. Im ersten Teile gibt der Verfasser nach einer kurzen Einleitung eine Übersicht über die Gebiete, in denen

rotgefärbte Knochen in den Gräbern (Kurganen) gefunden worden sind, wobei er die charakteristischen Eigentümlichkeiten der einzelnen Kurgane in den Begräbnisstätten hervorhebt. Er bezieht sich bei dieser Übersicht auf den zweiten Teil, in welchem er mit großer Sorgfalt und großem Fleiß 220 Einzelberichte, in denen rotgefärbte Knochen erwähnt werden, zusammenstellt. Es ist für den Referenten selbstverständlich ganz unmöglich, die Einzelberichte auszugsweise wiederzugeben — davon muß abgesehen werden. Deshalb ist auch ein Hinweis auf die Einzelberichte fortgelassen worden. Ich werde zum Schluß nur einige Literaturangaben machen, insofern als A. Spizyn sich in seinem zweiten Teil auf dieselben beruft. Die Literatur über die Gräberfunde in Rußland ist sehr groß, — über einen Teil dieser Literatur geben meine Berichte im Archiv für Anthropologie Auskunft.

Die Kurgane, in denen sich rotgefärbte Skelettknochen finden, bieten ein großes Interesse dar. Das hohe Alter, die Eigenart der Kultur, die streng eingehaltene Begräbnisordnung, die große Menge, die weite Verbreitung, die bemerkenswerte Gleichmäßigkeit, die anthropologischen Eigenschaften des betreffenden Volkes, das plötzliche Verschwinden jener Sitte — alles ist sonderbar, rätselhaft.

Kurgane mit roten Gräberknochen sind über die weite Ausdehnung der südrussischen Steppengegend zerstreut; — in alten Zeiten dehnte sich das Steppengebiet noch weiter aus als jetzt. Vielleicht ein Drittel aller bisher aufgedeckten südrussischen Kurgane enthält rote Knochen, — allein es darf nicht übersehen werden, daß in so zahlreichen Denkmälern des Altertums sich auch chronologische und ethnologische Verschiedenheiten finden lassen. Der Verfasser hat es daher für notwendig gehalten, zunächst die charakteristische Beschreibung der Kurgane mit roten Knochen nach den einzelnen Gegenden vorzunehmen. Er unterscheidet danach neun Bezirke: 1. den Terekbezirk, 2. den Kubanschen, 3. den Tamanschen, 4. den Krimschen, 5. den Jekaterinoslawschen, 6. den Bieloserseker, 7. den Kiewschen, 8. den Unter-Donschen und 9. den Mittel-Donschen Bezirk.

1. Der Terekbezirk. Hier sind ausgedehnte Aufgrabungen durch Prof. Samokwassow in der Nähe von Pjätigorsk und Kislowodsk gemacht worden. Die betreffenden Kurgane liegen einzeln oder zu zwei oder drei beieinander; sie sind von beträchtlichem Umfang, 15 bis 20 Arschin (10,5 bis 14,0 m) hoch. Die Kurgane sind sogenannte zusammengesetzte (Etagenkurgane), d. h. auf die ursprüngliche Erdaufschüttung sind später einzelne oder mehrere nachträgliche Erdaufschüttungen hinzugekommen. Die ersten einfachen Hügel lagen regelmäßig in einer Reihe; infolge der hinzugekommenen Aufschüttungen ist die Form unregelmäßig geworden. Mitunter haben die Kurgane die Gestalt eines verlängerten Walles. Die eigentlichen Gräber finden sich entweder 1. in der festen Erde (Muttererde), oder 2. unmittelbar darauf oder 3. in den Aufschüttungen. Die in den festen Erdboden (in der Muttererde) befindlichen Gräber (ich will sie Grundgräber nennen) sind im allgemeinen nicht umfangreich: sie haben eine Länge von 1 Sashen (2,1 m), eine Tiefe von 1 Arschin (0,90 m). In einem bestimmten Kurgan (Nr. 5)[1]), hatte die Grube eine Tiefe von 2 Arschin (1,4 m); wie es schien, hatten die Toten am Boden der Grube in einem besonderen hölzernen Grabgewölbe (Grabkammer) gelegen, während der übrige Raum mit Steinen ausgefüllt war.

[1]) Die Zahlen beziehen sich auf das am Schluß der Abhandlung gegebene Verzeichnis aller Kurgane mit roten Knochen.

Die Skelette, die in den Erdaufschüttungen sich fanden, lagen größtenteils in Steinkisten, die aus großen Steinplatten oder Fliesen bestanden, oder in Grabräumen, deren Wände aus kleinen Kalkfliesen oder Cement zusammengesetzt waren. Gräber, unmittelbar auf dem Erdboden, sind selten, aber charakteristisch. Ein solches Grab hatte folgendes Aussehen: Auf dem festen Erdgrunde stand eine aus Fliesen bestehende Kiste, in der das Skelett lag; auf der oberen Wand, dem Deckel der Grabkiste, befand sich ein aus kleinen Fliesen gebildeter Raum, der zwei Pferdeschädel enthielt. Alles lag unter einer gewaltigen Masse von großen Steinen, deren Durchmesser von 4 bis 8 Arschin (2,8 bis 5,6 m) schwankte. Ein anderes Grab hatte die Form einer steinernen, sehr geräumigen Grabkiste (8 × 5 × 4 Arschin = 5,6 × 3,5 × 2,8 m), die sowohl seitlich wie von oben durch Kieselsteine und Fliesen begrenzt war. Es lag ein Skelett oben auf einer Lehmschicht und war bedeckt von zwei Reihen Fliesen, auch seitlich lagen Steinfliesen. Darunter befand sich eine dichte Schicht von Steinen, und darunter lag unmittelbar auf dem Erdboden noch ein Skelett mit roten Knochen. Die Skelette liegen alle ausnahmslos auf dem Rücken, die Extremitäten ausgestreckt. Der Kopf ist bald nach Osten, bald nach Westen, Norden oder Süden gerichtet. Bei einigen Skeletten lagen Stücke einer roten Farbe, bei anderen Skeletten waren die Knochen gefärbt. An Gegenständen fanden sich: Hämmer aus Knochen oder Nephrit, kupferne und knöcherne massive Nadeln mit verzierten Endknöpfen, kupferne Messer, steinerne und kupferne Meißel, silberne Spiralringe, kupferne und knöcherne Perlen; Obsidian- und Feuersteinsplitter, Muscheln, verschiedenartige Gefäße, Knochen von Schafen und Pferden. Sehr interessant ist, daß bei einzelnen Skeletten, so wie auch in den Erdaufschüttungen einiger Kurgane, vereinzelte menschliche Knochen gefunden wurden; die Knochen zeigten mitunter Spuren, die von scharfen Instrumenten herrühren.

2. Der Kubanbezirk. Die betreffenden Kurgane sind durch Reichtum der Funde ausgezeichnet; ihr Bau weist besondere originelle Züge auf. Sie sind aufgedeckt durch N. J. Wesselowski im Jahre 1896/97, in Maikop und in verschiedenen Stanizen (Kostromskaja, Andrukowskaja, Psebaiskaja, Zarskaja, Tschamlykskaja). Der Kurgan bei Maikop, der einzig in seiner Art ist, enthielt wahrscheinlich das Grab eines Königs oder eines Herrschers. Die Grube hatte einen beträchtlichen Umfang, war aber nicht tief. Am Boden der Grube, die mit Steinen ausgelegt war, lagen drei Skelette zusammengekrümmt auf der rechten Seite. Ein Skelett, offenbar das des Herrschers selbst, war bedeckt mit einer großen Menge verschiedenartiger goldener Plättchen, auf denen Löwen und Stiere dargestellt waren, ferner bedeckt mit vielen goldenen Ringen und Perlen, dazwischen lagen viele Edelsteine (Sardonyxe und Türkisen). Am Schädel lagen vier große silberne zusammengesetzte Stäbe mit vorzüglich gearbeiteten goldenen Knäufen, die Tiere darstellten. An anderen Stellen der Grabkammer lagen viel bronzene Waffen (Hämmer, Meißel, Messer), ferner tönerne, bronzene, goldene und silberne Gefäße; doch wurden auch steinerne Gegenstände dabei gefunden: Pfeilspitzen aus Feuerstein, ein Steinmeißel, eine Keule. Die beiden anderen Skelette waren arm an Gegenständen, — sie gehörten wohl einem Sklaven und einer Sklavin. Alle drei Skelette waren dicht bestreut mit Mennige. Alle goldenen Schmucksachen sind sorgfältig gearbeitet, sie zeigen die Eigentümlichkeiten der assyrischen Kunst. In den übrigen sechs Kurganen des Kubanbezirks wurden 11 Gräber aufgedeckt, zwei im Erdboden, drei auf dem natürlichen Erdboden, sechs in der Aufschüttung,

Die Gruben im Erdboden sind nicht tief (Nr. 8 und 130); die eine Grube ist mit altem Steinschutt angefüllt — hier lag ein ungefärbtes Skelett mit allerlei bronzenen, silbernen und goldenen Beigaben. Das andere Grundgrab (Grab im Erdboden) enthielt ein Skelett, dessen Knochen dunkelbraun gefärbt waren, daneben lag nur ein Feuersteinsplitter und eine Tonscherbe.

Unter den drei Gräbern, die sich auf dem natürlichen Erdboden befanden, enthielt das erste ein ungefärbtes Skelett mit reichen Beigaben; in den beiden anderen lagen die Skelette mit dem Kopf nach Süden zusammengekrümmt (Nr. 11 a und b) auf festgestampften Erhöhungen — die Skelette waren mit dunkelrotem Farbstoff bedeckt, am Kopfe lagen zwei kleine goldene Spiralringe. Unter den Gräbern in der Erdaufschüttung selbst bestand das eine aus einem hölzernen Grabgewölbe und enthielt ein gekrümmtes gefärbtes Skelett (Nr. 13 b), die beiden anderen Gräber wurden durch große Steinkisten gebildet, in denen gekrümmte Skelette lagen; das eine Skelett war mit Ocker, das andere mit Mennige rot gefärbt; daneben lagen sehr mannigfache Gegenstände aus Bronze, Gold, Knochen und Steingefäße, Pfeilspitzen usw.

3. Tomanbezirk. Hier sind 17 Kurgane mit gefärbten Skeletten während der Jahre 1895/96 aufgedeckt worden. Die Erdhügel sind von geringem Umfang und enthalten größtenteils nur ein Grab. Im Bereich der Aufschüttung befanden sich — abgesehen von einer Steinkiste — keine Gräber; die Mehrzahl der Skelette lag in Gruben im natürlichen Erdboden, die meistens mit Holz, bisweilen mit Seegras, in einem Fall (Kurgan Nr. 18 b) mit einer großen Steinplatte zugedeckt sind. Die Gräber sind nur von geringem Umfang, sowohl für Erwachsene wie für Kinder. Unter einem Skelett (Nr. 18 a) entdeckte man eine Schicht Seegras, unter anderen Skeletten (Nr. 16, 25, 28) eine Schicht Baumrinde; die Schichten waren in einem Falle rot und blau gefärbt, in andern mit Kalk vermengt. In einzelnen Fällen erschienen nur die Schädel rot (24, 26), in anderen Fällen lagen Stücke Farbe neben den Knochen (20, 29). Die Beigaben der Toten sind sehr gering; bei einem Toten wurde ein steinerner Hammer, bei einem anderen ein tönerner Krug und ein anderes Gefäß gefunden. Auf dem natürlichen Erdboden fanden sich drei Grabkammern aus großen Steinplatten (Nr. 21, 22, 23) und eine Grabkammer aus Holz (Nr. 27). Die Beigaben waren im allgemeinen gering: in einem Grabe lag ein irdenes Gefäß, ein bronzenes Messer, im anderen ein Steinhammer, zwei bronzene Messer; im dritten Tonscherben und Farbestücke. Nur der Kurgan Nr. 30 beherbergt in geringer Tiefe der Erdaufschüttung ein Steingrab von $1^{1}/_{2}$ Sashen (etwa 3 m) Länge und 2 Arschin (1,4 m) Breite; die Dicke der Steinplatte betrug fast 70 cm.

4. Der Krimsche Bezirk. Hier sind ziemlich viel Kurgane mit gefärbten Knochen, größtenteils durch N. J. Wesselowski und J. A. Kulakowski, aufgedeckt worden. Man kann 36 Kurgane mit 90 alten Gräbern aufzählen. Die Mehrzahl der Toten (61) war in Grundgräbern (im natürlichen Erdboden) bestattet worden, neun Tote auf dem natürlichen Boden, 18 in der Erdaufschüttung. Die überwiegende Anzahl der Knochen enthielten die Gräber 2 bis 7, und 15 Kurgane enthielten je ein Einzelgrab.

Der größte Teil der Grundgräber hat mittlere Maße: Länge $2^{1}/_{2}$ bis 3 Arschin (= 1,8 bis 2,1 m), Breite $1^{1}/_{2}$ bis 2 Arschin (1 bis 1,4 m), Tiefe 1 bis $1^{1}/_{2}$ Arschin (0,7 bis 1 m), nur einzelne Gräber sind umfangreicher, z. B. Nr. 33 hat die Maße 2 × $3^{1}/_{4}$ + $3^{1}/_{4}$ Arschin (= 1,4 m × 2,3 m + 2,3 m); es enthält sechs Skelette. Die Gräber waren größtenteils von Holz, nur ein einziges Kindergrab außerdem noch mit Stein bedeckt. Ein kleiner Teil der Gräber, neun an der Zahl, war nur mit Steinplatten verschlossen. Ein Kinderskelett (Nr. 34 c) lag auf einer Steinplatte am Boden des Grabes, in drei Gräbern (Nr. 33 a, 36 b und 47) war der Boden des Grabes mit einer dünnen Schicht von rotem Farbstoff bedeckt, hie und da waren noch einzelne größere Farbklümpchen bemerkbar. Die Wände eines kleinen Kindergrabes (Nr. 58 d) waren sorgsam geglättet und mit roter Farbe überzogen. Ein kleines Kindergrab (Nr. 39 a) war mit Kieselsteinen gefüllt, mit Holzstämmen zugedeckt, auf denen noch ein Haufen großer Kalksteine lag. Zwischen den Kieseln steckte ein Feuersteinmesser. Am Boden des Grabes Nr. 36 b war neben dem roten Farbstoff noch ein weißer Farbstoff zu erkennen. Die Toten lagen mit wenigen Ausnahmen auf der linken Seite, mit gebeugten Armen und Beinen, den Kopf nach Osten oder Nordosten gerichtet. Nach einer allgemeinen Übersicht ist etwa der vierte Teil aller Skelette entweder rot gefärbt (18 Skelette) oder es finden sich zu Häupten des Skeletts Stücke roter Farbe; in einem Falle war ein Fuß, in einem anderen Falle nur der Schädel gefärbt. Der Farbstoff ist Ocker. In einigen Gräbern lagen auch Kohlen und Asche.

Die Beigaben der Toten in den Grundgräbern sind sehr unbedeutend: zwei bronzene Messer, zwei knöcherne Nadeln, einige Perlen, durchbohrte Tierzähne, ein Feuersteinmesser, Pferdezähne, Tonscherben usw.

Unter der Zahl der Grundgräber waren nur zwei, die die Form von Grabkammern hatten (Nr. 64 und 65): die Grabkammern waren aus großen Steinen hergerichtet. Neben einem ganz vermoderten Skelett lag eine bronzene Platte und ein polierter Stein; am dem anderen Skelette waren zu Häupten einige rote Farbstücke erkennbar, und an der linken Seite lag ein messerähnliches Feuersteinsegment.

Auf dem (natürlichen) Erdboden befanden sich sieben Steingräber (Kistengräber) und zwei gewöhnliche Gräber. Die schönste Steinkiste beherbergte der Kurgan Nr. 69; sie war aus großen, innen angemalten Steinfliesen aufgebaut, die Bemalung war schwarz und dunkelrot. Das Grab war bereits zerstört, nur die Reste eines gefärbten Skeletts und ein bronzener Ring waren übrig geblieben.

In der Mitte des Kurgans Nr. 71 stand unmittelbar auf dem Erdboden eine Grabkammer, deren Wände und Decke aus unbearbeiteten Steinplatten zusammengesetzt waren. (Dimensionen: 7 × 2 × 1 Arschin, = 2,1 × 1,40 × 0,7 m.) Das Skelett lag mit angezogenen Beinen auf der Seite, darunter eine Unterlage aus Gras und Baumrinde, vermengt mit Kalk, als Beilage ein schwarzes irdenes Gefäß. Im Kurgan Nr. 53 a hatte die annähernd kubische Grabkammer nur eine Ausdehnung von 1 Arschin (0,70 m). Der Tote war in sitzender Stellung bestattet, bei ihm stand ein Gefäß.

In der Erdaufschüttung befanden sich sieben Bestattungen in Steingräbern (Kammern) und elf freie. Das besterhaltene Steingrab ist das im Kurgan Nr. 36 c. Es bestand aus vier großen, schwarz und rot angemalten Steinplatten, und war mittels einer großen, grob bearbeiteten und nicht angemalten Steinplatte zugedeckt. Das Skelett lag in gekrümmter Stellung auf einer Unterlage von kleinen Steinen, zu Häupten eine Menge Seegras. In den anderen Gräbern waren die Toten entweder in sitzender oder gekrümmter Stellung bestattet, die Knochen der Skelette leicht gefärbt, in den meisten Gräbern Reste von Kohle und Asche. — Die Steingräber in der Erdaufschüttung sind einander nicht gleich; man darf vielleicht drei

Arten unterscheiden: 1. Grabkammern aus Steinfliesen, 2. kleine Grabkammern (Kisten) und 3. sehr große mit Wänden aus Steinplatten. Die freie Erdbestattung war offenbar eine einfache: mit Brettern (Holz) zugedeckte Erdkammern wurden benutzt. Die liegenden Skelette waren gefärbt, bei einem Skelett befand sich ein Steinbeil.

5. Bezirk von Jekaterinoslaw. Die betreffenden Kurgane mit gefärbten Skeletten nehmen den dreieckigen Raum zwischen den Dnjepr-Stromschnellen Ingul und Moletschnaja ein. Es sind in dem Zeitraum von 1884 bis 1892, meist durch die Herren Sabelin, Dr. Samokwasanw und durch andere im ganzen 16 Kurgane aufgedeckt worden. Da nur große Kurgane aufgegraben wurden, so ist es selbstverständlich, daß man in jedem Kurgan mehrere Gräber antraf. Man kann in sämtlichen Kurganen 69 Gräber zählen, also durchschnittlich vier in jedem Kurgan. Nur ein Kurgan enthielt ein Einzelgrab, die übrigen enthielten 2 bis 14 Gräber. Unter den 69 Gräbern sind 45 im Erdboden (Grundgräber), 6 auf dem Erdboden, 13 in der Aufschüttung, darunter einige Ganggräber (Katakomben).

Die Grundgräber (im Erdboden) zeigen eigentlich nichts Charakteristisches, sie haben im allgemeinen die Dimensionen der Gräber des vorhergehenden Bezirks, doch sind einzelne tiefer (2¾ bis 3 Arschin = 1,9 bis 2,1 m), einzelne sind sehr flach, nur 35 cm. Die Gräber sind bedeckt mit Rundsteinen, auf welche Stroh und verschiedenes Strauchwerk gelegt war; nur einzelne Gräber sind mit Steinfliesen gedeckt. In den Kurganen Nr. 95 a und 99 d sind die Wände der Gräber mit Lehm ausgeschmiert und geglättet. In 17 Gräbern sind die Skelette zusammengekrümmt, in dreien gefärbt, in vieren einzelne Farbklumpen. In einem Grabe (Nr. 76) war der Boden mit Kalk bedeckt; 12 Tote hatten eine besondere Unterlage aus dunkelroter Lehmschicht von ¼ Werschok (etwa 1 cm) Mächtigkeit (Nr. 95 und 100 b), in einigen Fällen (Nr. 98 a und b) bestand die Unterlage aus Farbstoff; in einem anderen Fall (Nr. 99 d und i) war die Unterlage doppelt, rot und weiß. Die Toten lagen in verschiedenen Richtungen. — Die Beigaben der Toten sind ärmlich: Feuersteinpfeilspitzen und Lanzenspitzen, Flußmuscheln, Vogelknochen, Töpfe. Zu den Füßen des Toten (Nr. 94 f) lag ein Pferdeskelett und daneben zerstreut die Knochen anderer Tiere, auf dem Grabe Nr. 96 lag zwischen Stroh- und Holzstücken der Körper eines jungen Rindes.

Unter den Katakomben ist die beste im Kurgan Nr. 96 g erhalten. Ein Schacht (Gang) aus Balken, mit Stroh und Strauchwerk gedeckt, führt in die Tiefe. Auf einem Endabsatz (Stufe) der Grube lag in gekrümmter Stellung auf der linken Seite ein Skelett, zu Häupten stand ein Topf, der zwei Knöchelchen menschlicher Finger enthielt; daneben lagen Beinknochen und Unterkiefer eines Rindes. Es waren mehrere solcher Stufen oder Absätze erkennbar. Der Schacht (Gang) führte in einen geräumigen oval geformten Raum, der sorgfältig mit Lehm ausgekleidet war. Hier lagen vier Skelette in gekrümmter Stellung. Unter zwei Skeletten war eine weiße Unterlage erkennbar; ein Skelett war rot gefärbt, bei dem anderen lagen Stücke roter und gelber Farbe.

Steingräber auf der Oberfläche des festen Erdbodens wurden nur in drei Kurganen entdeckt. Im Steingrabe 94 b (Größe 2¾ × 1¾ × 2 Arschin = 1,9 × 2 × 1,4), das mit drei Steinplatten bedeckt war, lag in gekrümmter Stellung auf der linken Seite, daneben standen drei Töpfe; längs lagen die Knochen eines ganzen Pferdes.

Einfache Gräber ohne Steinplatten befanden sich in den Kurganen Nr. 89, 93 und 96 a.

In der Erdaufschüttung selbst wurden keine Steinkisten aufgefunden. Die betreffenden Gräber (Nr. 89) haben nur einen Boden aus festgestampftem Lehm, Wände aus Brettern und Pfählen, sowie eine hölzerne Decke. Der Kurgan 94 enthielt ein hölzernes Grab. Alle Skelette lagen in gekrümmter Stellung; ein Skelett lag auf einer dunkelroten Unterlage, bei einem anderen Skelett befand sich rote Farbe. An Beigaben wurde nur wenig entdeckt: ein bronzenes Messer, ein Gefäß und Kohlen.

6. Im Bezirk von Bjeloserki (Gouv. Cherson) sind 22 Kurgane mit gefärbten Skeletten aufgegraben; die Ausgrabungen sind durch Herrn Skadowski gemacht. In den 22 Kurganen fanden sich 55 Gräber.

Die Maße der (32) Grundgräber (im Erdboden) sind die gewöhnlichen mittleren, die Gräber sind mit Holz gedeckt, selten mit Steinplatten. Die Form der Gräber ist verschieden: dreieckig, oval, unregelmäßig; der Boden der Gräber meist ausgestrichen mit graulichem Lehm; in einem Grabe befand sich eine 1 Werschok (4,5 m) starke Schicht von Schilfrohr. Ein besonderes Aussehen zeigt das Grab Nr. 125. Eine große 4¼ × 3 Arschin (3 bis 2 m) im Durchschnitt haltende Grube beherbergt teils unversehrte, teils angebrannte Menschenknochen; auch die Wände des Grabes zeigen Brandspuren. In der Mitte der großen Grube befand sich eine kleinere, welche ein gefärbtes Skelett, das auf dem Rücken lag, enthielt. Das Skelett lag zum Teil gekrümmt, zum Teil auf dem Rücken gestreckt. Die Hälfte aller Skelette ist gefärbt, oft liegen Farbstücke neben dem Skelett. Beigaben sehr gering: einige Bronzesachen, Nadeln, durchbohrte Tierzähne, Feuersteinwerkzeuge.

Weder unter der Erdoberfläche noch im Bereich der Erdaufschüttung wurden Steinkistengräber entdeckt; die im Bereich der Erdaufschüttung befindlichen Gräber zeigen denselben Charakter wie die Grundgräber.

7. Im Kiewschen Bezirk sind 53 Kurgane mit gefärbten Knochen zu verzeichnen; die Ausgrabungen sind durch den Grafen A. A. Bobrinski vorgenommen. Unter den 114 Gräbern befanden sich 105 im Erdboden, nur 2 auf dem Erdboden und 7 in der Erdaufschüttung. Steinkistengräber sind keine entdeckt worden.

Da ich über die Ergebnisse der Ausgrabungen Bobrinskis bereits ausführlicher berichtet habe, so hebe ich hier aus der eingehenden Darstellung Spizyns nur wenig heraus.

Die Gräber sind klein; die Skelette liegen meistens gekrümmt, nur einzelne wenige sind gestreckt; 26 Skelette erwiesen sich rot gefärbt, außerdem war an fünf Schädeln Farbe erkennbar. Bei 11 Skeletten lagen Stücke roten Farbstoffes; im ganzen konnte in 42 Gräbern, also in mehr als einem Drittel, die Anwesenheit von rotem Farbstoff nachgewiesen werden.

Die Beigaben sind nur ganz gering: Silber- und Bronzesachen finden sich selten, steinerne und knöcherne Gegenstände überwiegen.

8. Im Unteren Dongebiet sind nur 12 Kurgane mit gefärbten Knochen bekannt geworden: sie enthielten 24 Gräber, davon 17 Grundgräber, eines auf dem Erdboden, drei in der Erdaufschüttung und drei in den Katakomben.

Nähere Angaben über den Bau der Grundgräber sind nicht übermittelt, auch über die Stellung der Skelette wissen wir nichts. Sicher ist nur, daß in sieben Gräbern Farbstoffstücke gefunden wurden, und daß ein Skelett rot gefärbt war. In einigen Gräbern war am Boden eine weißliche Grundlage bemerkbar. Beigaben nur gering: Knochenperlen, durchbohrte Steinchen, Bronzemesser und Pfeilspitzen,

silberne Spiralringe, Feuersteinmesser und einige Gefäße und Gefäßscherben. In einem Grabe wurde ein Pferdeskelett, in einem anderen ein Pferdeschädel entdeckt.

9. Im Mittel-Donbezirk im Gouv. Saratow (am Flusse Ilowla) sind 11 Kurgane mit 20 Gräbern, davon 15 Grundgräber, 3 oberflächliche und 2 in der Erdaufschüttung, aufgedeckt worden.

Die Eigentümlichkeit der Grundgräber ist, daß sie verhältnismäßig tief im Erdboden (3 bis 4 Arschin = 2 bis 3 m) liegen und daß sie abgerundete Ecken haben. Meist sind die Gräber leere, mit Holz zugedeckte Kammern; einzelne erschienen als hölzerne Grabgewölbe oder als hölzerne Grabkammern. In einzelnen Gräbern lag etwas Asche. Die Skelette liegen gekrümmt auf der Seite. Die Skelette sind rot gefärbt (Nr. 220 c, 224 und 227 a), bei sechs Skeletten befand sich roter Farbstoff in Stücken. Im Grabe Nr. 220c war der obere Teil des Skeletts mit einer wohl 3 bis 4 mm dicken Schicht roter Farbe bedeckt. Neben vielen Skeletten wurden Tierknochen (Pferd, Schaf usw.) gefunden. An Beigaben sind zu verzeichnen: bronzene Messer, silberne Spiralringe, ein Halsschmuck aus Knochenstücken, knöcherne Perlen, Feuerstein-Pfeilspitzen und einige Gefäße aus Ton.

Auf der Erdoberfläche befanden sich drei Gräber mit je einem Skelett, alle Skelette in gekrümmter Stellung, bei zweien rote Farbe.

An anderen Lokalitäten des Steppengebietes sind Kurgane mit gefärbten Skeletten nur zufällig entdeckt; besondere Fundgebiete lassen sich nicht namhaft machen.

In der Nähe der Stadt Nogaisk (Gouv. Taurien) sind durch N. J. Wesselowski vier Kurgane mit rot gefärbten Skeletten (zehn Gräber) aufgedeckt; alle Skelette sind in gekrümmter Stellung, fast alle gefärbt.

In vier Kurganen, die durch Brandenburg bei Mariampol aufgedeckt wurden, befanden sich acht Grundgräber, von denen ein Grab mit einer Steinplatte geschlossen war, ein anderes Grab war durch eine Reihe Steine gedeckt. Die Skelette sind in gekrümmter Stellung und fast alle gefärbt. Beigaben sind ärmlich. Die beschriebenen Gräber sind am ehesten den Gräbern des Bezirks Jekaterinoslaw anzugliedern.

Die Ergebnisse der Aufdeckung von Kurganen mit gefärbten Skeletten in den Gouvernements Cherson, Bessarabien, Podolien usw. bieten nichts Charakteristisches dar; bemerkenswert ist nur, daß die Beigaben durchweg spärlich und ärmlich sind.

In den Gouvernements Poltawa, Tschernigow, Orel, Pensa, Woronesh, Kursk und Charkow sind bis jetzt Kurgane, die rotgefärbte Skelette enthielten, nur in sehr geringer Zahl aufgedeckt worden. Besondere Eigentümlichkeiten sind an den Gräbern nicht zu bemerken.

Der Verfasser schreibt dann weiter: Die in den Kurganen mit rotgefärbten Skeletten beobachteten Bestattungsgebräuche zeigen keinen lokalen Charakter. Man darf am ehesten meinen, daß der betreffende Begräbnisgebrauch (Anwendung des roten Farbstoffs) entweder direkt aus Kleinasien oder auf Umwegen aus Assyrien mit einem vorwärts wandernden Volke und unter einer gleichzeitig sich verbreitenden religiösen Anschauung weiter vorgedrungen ist.

Bereits die älteren Ausgrabungen haben zu der Annahme geführt, daß die hier in Rede stehenden Kurgane eine gewisse Beziehung zu den Dolmen haben; die in jenen Kurganen aufgedeckten Steinkistengräber weisen direkt darauf hin; die neuen Ausgrabungen, durch welche wirkliche zweikammerige Dolmen in den Kurganen entdeckt worden sind, machen jene Annahme noch wahrscheinlicher. Die charakteristischen Eigentümlichkeiten der Dolmenbestattungen sind auch die Eigentümlichkeiten der ältesten unter Anwendung von rotem Farbstoff stattgehabten Begräbnisse in den Kurganen, nämlich: eine Bestattung an der Oberfläche des Erdbodens, in Steinkammern, in sitzender Stellung.

Der Gebrauch, die Toten auf der Erdoberfläche in Kurganen zu bestatten, ist im allgemeinen selten, etwa 8 Proz. aller hierher gerechneten Bestattungen (etwa 488); aber der Gebrauch ist in allen oben aufgezählten Bezirken beobachtet worden, am häufigsten in den Bezirken Kuban und Taman, fast gar nicht im Bezirke Kiew; hier haben sich auf 114 Gräber nur zwei Gräber der obigen Kategorie gefunden, und von diesen ist es zweifelhaft, ob sie nicht vielleicht als Gräber in der Erdaufschüttung anzusehen sind. Wenn man die Gräber im Gebiete Kiew fortläßt, so steigt die Zahl der Bestattungen auf der Erdoberfläche auf 11 Proz. Die Skelette liegen in Dolmen, in Steinkisten, in hölzernen Grabgewölben oder auf besonderen Erhöhungen. Wirkliche Dolmen sind nur zwei im Gouvernement Kuban (Nr. 11 e und 12) entdeckt worden. Diese Dolmen sind zweikammerig; die eine hat eine Umfassung von Stein in Form eines Walles. Um Platz für ein Dolmen zu schaffen, ist ein Teil des Kurgans entfernt worden, der andere Dolmen aber ist von oben her fast bis zur Erdoberfläche in den Kurgan hineingelassen worden. Zu den übrigen 32 Begräbnissen auf dem festen Erdboden sind verwandt 14 Kisten aus großen Steinplatten, eine aus kleinen Steinplatten, eine durchweg von Holz, eine von Holz mit steinernem Deckel usw., von anderen Gräbern ist die nähere Beschaffenheit nicht bekannt.

Wenn man annimmt, daß der größere Teil der in der Erdaufschüttung befindlichen Gräber zu den allmählich zum ersten Grabe hinzugekommenen gehört, und nicht aus Gräbern besteht, die in die Erdaufschüttung nachträglich gemacht worden sind, so kann man alle diese Gräber zu denjenigen rechnen, die unmittelbar auf dem Erdboden angelegt sind.

Gräber in der Erdaufschüttung selbst sind 66 (d. i. 16 Proz.) zu zählen. Unter diesen sind in dem Terekgebiete und in der Krim Steinkisten nicht selten; es ist dies offenbar die älteste Art des Begrabens. In den Kurganen der Krim lagen von 18 Skeletten 7 in Steinkisten. Die meisten der Toten wurden aber offenbar in hölzernen Grabkammern bestattet, die Spuren der Holzbekleidung sind in vielen Fällen deutlich erkennbar.

Der Gebrauch, die Toten in Gräbern im Erdboden (Grundgräber) zu bestatten, ist wohl allmählich entstanden. Vielleicht zeigte sich dieser Gebrauch zu derselben Zeit, als man von den Dolmen zu den Kistengräbern überging, doch läßt sich darüber nichts Sicheres aussagen.

In den Kurganen, deren Gräber rotgefärbte Skelette aufweisen, sind die Grundgräber in der Mehrzahl, 72 Proz. In den Kurganen des Kiewschen Bezirks ist diese Bestattungsweise fast die ausschließliche.

Die Grundgräber sind im allgemeinen von mittlerer Größe: Länge etwa 3 Arschin (2,10 m), Breite $1\frac{1}{4}$ Arschin (1 m), Tiefe 1 bis $1\frac{1}{2}$ Arschin (0,7 bis 1 m). Die Kindergräber sind gewöhnlich kleiner. In einzelnen Gräbern sind die Wände aus großen Steinplatten zusammengesetzt — Gräber, deren Wände aus kleinen Steinplatten bestehen, sind bis jetzt nicht gefunden worden. Die Steinplatten des Grabes in einem Krimschen Kurgane waren innen ausgemalt; es fanden sich darin zwei Tote in sitzender Stellung. Gräber, deren Wände aus Holz bestehen, finden sich nur in Kiewschen Kurganen, sonst nicht. Die Mehrzahl der Gräber ist zuerst durch Decken aus Holz verschlossen, dann liegen darauf kleine Rundsteine, Steinplatten oder Balken. Die Gräber einiger Kurgane im Gebiete von

Jekaterinoslow sind durch Holzstücke bedeckt, die eine Art Zelt bilden. Bisweilen, aber doch nur selten, sind die Gräber (Kindergräber) durch ein bis drei Steinplatten verschlossen, und darüber liegen Massen von Steinen in einer Mächtigkeit von 1 Arschin (0,7 m) bis 1 Sashen (2,1 m) und darüber. Oft ist die eigentliche Grabhöhle zum großen Teil mit Erde oder Steinen gefüllt, aber auch in diesen Fällen bleibt stets unmittelbar über dem Toten ein Raum in der eigentlichen Grabkammer frei. Die Decke der Grabstätte ruht auf Vorsprüngen oder Vertiefungen (Einschnitten) der Wand.

Mitunter sind statt des Holzes oder der Steine andere Materialien zum Zudecken der Grabkammern benutzt, z. B. Baumrinde, Seegras, Strauchwerk, Schutt und dergleichen. Einige wenige Grundgräber sind von allen Seiten durch Einfriedigungen in Form eines kleinen Walles eingefaßt. Bei einigen Gräbern waren die Wände mit Lehm ausgeschmiert und rot oder blau angemalt. Am häufigsten war der Boden der Grabkammer aus Lehm hergestellt und rot oder weiß angemalt, oft mit Steinen ausgelegt. Eine besondere Eigentümlichkeit zeigten einige Grundgräber der Kiewschen Kurgane. Die Grabkammern sind von verhältnismäßig geringem Umfang, aber die hölzernen Wände springen über dem Erdboden vor. Merkwürdig beschaffen war das Grundgrab eines Tamanschen Kurgans: am Rande des Hauptgrabes befanden sich sechs kleine Gräber als Anhängsel.

Begräbnisse in Katakomben (Ganggräbern) sind in solchen Kurganen, die rotgefärbte Knochen enthalten, selten — sie erscheinen als etwas Neueres. Solche sind ungefähr an 16 Stellen, also etwa 4 Proz., gefunden worden.

Der älteste Gebrauch, die Toten sitzend zu bestatten, ist in den betreffenden Kurganen mit rotgefärbten Skeletten außerordentlich selten, — meist handelt es sich dabei um Bestattung in Steinkisten. Viel häufiger ist die Lagerung der Toten auf dem Rücken mit gekrümmten und angezogenen Beinen; natürlich liegen bei den Skeletten die Knochen auf- oder nebeneinander. In den Kurganen von Bjeloserki haben die Skelette dieselbe Lage; in anderen Kurganen ist diese Lage, so wie die Lage mit ausgestreckten Beinen, nur Ausnahme; offenbar sind derartige Bestattungen jüngeren Datums als die anderen. Die am meisten verbreitete Lagerung der Skelette mit rotgefärbten Knochen ist die seitliche mit gebeugten Knien, d. h. bis zum Becken heraufgezogenen Beinen; die Arme sind entweder ausgestreckt oder in Eckenlage gekreuzt, so daß die Hände bis zum Kopfe reichen. In betreff der Richtung, in welcher die Toten liegen, ist eine große Mannigfaltigkeit zu beobachten, doch liegt der größte Teil der Toten in allen Bezirken mit dem Kopfe nach Osten oder nach Nordosten, im allgemeinen in der Richtung zwischen Norden und Osten.

Doch sind bei weitem nicht alle Skelette rot gefärbt. In den Kurganen von Jekaterinoslaw und Taman sind gefärbte Skelette sehr selten, in den Kurganen von Bjeloserki ist die Hälfte aller Skelette gefärbt, oder es sind Farbstoffstücke vorhanden; in den Kurganen von Kiew ist ein Drittel, in den Kurganen der Krim ein Viertel der Skelette gefärbt; Skelette, die durchweg gefärbt sind, trifft man selten, — häufiger ist der obere Teil des Skeletts oder nur der Schädel allein gefärbt. Die Färbung der Knochen wurde dadurch hervorgerufen, indem die Leiche mit pulverisiertem Ocker oder Mennige bestreut wurde. Daß ein ungefärbtes Skelett auf einer Farbstoffschicht lag, ist nicht beobachtet worden. In den Saratowschen Kurganen konnte die Tatsache, daß die Leichen von oben her mit der roten Farbe bestreut wurden, ganz deutlich festgestellt werden. Die nach oben gekehrte Fläche der Knochen war mit einer [illegible] cm mächtigen Farbschicht bedeckt, während die nach unten gekehrte Fläche der Knochen vollkommen weiß war. An einem der Skelette der Kobriaskor Kurgane hatte die aufliegende Farbstoffschicht eine Mächtigkeit von 2 bis 3 mm. Sehr häufig sind die Toten nicht mit der Farbe bestreut worden, aber statt dessen liegen am Kopfe oder an den Füßen kleinere oder größere Stücke des Farbstoffs.

Es ist augenscheinlich, daß die Toten infolge einer religiösen Sitte mit dem roten Farbstoffe bestreut wurden; die Bedeutung dieser Sitte ist uns noch nicht bekannt. Es mag daran erinnert werden, daß in einigen Gegenden Indiens bis auf den heutigen Tag die Leichen rot gefärbt werden. Was das für eine Sitte war, ob eine alte oder eine verhältnismäßig neue, wann diese Sitte in die russischen Steppengegenden gelangt ist, wissen wir nicht. Bis jetzt haben wir noch keinen Grund, diese Sitte der Rotfärbung der Leichen für eine sehr alte zu halten, die erst allmählich verschwand. Auch in den Gräbern der Katakomben, sowie bei Toten, die in gestreckter Lage bestattet wurden, finden sich rotgefärbte Knochen.

Die Beigaben der Toten in den Kurganen mit gefärbten Knochen sind — abgesehen von dem Kubanschen Kurgan — arm und einförmig. Es sind gewisse typische Gegenstände, die in den Kurganen aller Gebiete vorkommen: bronzene Messer und bronzene Schneideinstrumente (Pfeilspitzen), bronzene, silberne und goldene Spiralringe, knöcherne und bronzene Nadeln, Halsketten aus durchbohrten Knochenstückchen, durchbohrte Zähne und Feuersteinwerkzeuge. Die Nadeln sind bis vier Werschok (über 17,5 cm) lang, sehr massiv, haben am obern Ende zwei bis vier ornamentierte Köpfe. Die bronzenen Nadeln zeigen Spiralen, die knöchernen kleine Einschnitte. Die Pfeil- und Lanzenspitzen aus Feuerstein (in den Kubanschen Kurganen) sind im allgemeinen gut gearbeitet, sonst sind sie meist grob. In den Kiewschen Kurganen finden sich viele Gegenstände aus Feuerstein: Pfeil- und Lanzenspitzen, Schaber usw., aber die Bearbeitung ist nicht sorgfältig. In einem Donschen Kurgan ist ein Feuersteinmesser gefunden. In den Kurganen der Kuban-, Taman- und Terekgebiete sind steinerne Hämmer entdeckt. In den Terek- und Donkurganen fand man Halsschmuck aus bronzenen Perlen und kleine bronzene, mannigfach gestaltete Plättchen. In den Donschen, Krimschen und insbesondere in den Kubanschen Kurganen sind vortrefflich gearbeitete Steinkügelchen gefunden. Im allgemeinen fanden sich bei den gefärbten Skeletten viel knöcherne Schmucksachen und knöcherne Geräte; ferner durchbohrte Muscheln und Bernsteinperlen, Amulette aus menschlichen Schädelknochen und verschieden geformte, oft ornamentierte tönerne Gefäße.

Einige Funde in den Kurganen mit gefärbten Knochen sind sehr wichtig für die Charakteristik des Volkes, das die Kurgane errichtete. Wiederholt sind Rinder- und Schafknochen gefunden. Die Rinder wurden so sehr geschätzt, daß sie mitunter gesondert begraben wurden. In den Fundberichten ist auch oft die Rede von Pferdeknochen, doch ist deren Vorkommen nicht vollkommen sicher gestellt. Bemerkenswert ist, daß bei einem Skelett in einem Topfe die Reste von Hirse entdeckt wurden. Ferner sind nachgewiesen Eier, Fischschuppen und Flußmuscheln.

In den Kurganen einzelner Gebiete (Terek, Jekaterinoslaw, Kiew) hat man gelegentlich neben dem menschlichen Skelett bisweilen in einem Gefäß oder in der Erdaufschüttung einzelne unversehrte menschliche Knochen und auch Knochen, an denen Spuren schneidender Werkzeuge sichtbar waren, gefunden. Der Verfasser drückt mit vollem Recht sich sehr vorsichtig

aus, indem er darin nicht den direkten Beweis von Anthropophagie sehen will: doch meint er, daß mindestens die Knochen als Reste von Menschenopfern anzusehen seien.

Die Skelette, deren Einzelknochen gefärbt worden sind, zeigen gewisse anthropologische Kennzeichen. Sie gehören Leuten von großem Wuchse an, deren starke Knochen auf eine kräftige Muskulatur hinweisen, mit einem dolichokephalen Schädel, niedriger Stirn und stark entwickelten Arcus superciliares —. An einem Schädel, der in einem Kiewschen Kurgan ausgegraben wurde, zeigten sich die Spuren von Trepanation. In Folge der Bestattung in abgeschlossenen Räumen (Grabkammern) sind die einzelnen Knochen der gefärbten Skelette und deren weiße Farbe in einem guten Zustande. Auffallenderweise sind die Knochen bisher noch nicht von Anthropologen näher untersucht worden.

In betreff der äußern Ansicht der betreffenden Kurgane ist hervorzuheben, daß sehr häufig, ja meistens, die einzelnen Erdaufschüttungen (die Kurgane) von mittlerer Größe und unregelmäßiger Form sind, aber eine sehr breite Grundfläche haben. Diese Eigentümlichkeiten sind offenbar abhängig von der Sitte, Erdhügel, welche alte Gräber enthalten, auch für spätere Bestattungen zu benutzen.

Ein Kurgan mit mehreren Gräbern zeigt beispielsweise die bedeutende Höhe von 15 bis 20 Arschin (10 bis 14 m). Man darf wohl annehmen, daß alle „langen" Kurgane Gräber mit gefärbten Knochen enthalten. Die betreffenden Kurgane stehen gewöhnlich einzeln da, seltener zwei bis drei beieinander. Durch ihr äußeres Ansehen unterscheiden sie sich von den Kurganen der späteren „sarmatischen" Epoche. Bemerkenswert ist, daß die Schatzgräber jene alten Kurgane niemals berührten.

Der Verfasser gibt nun eine kurze Übersicht der Eigentümlichkeiten, durch welche sich die Kurgane der einzeln von ihm aufgezählten Bezirke auszeichnen oder voneinander unterscheiden. Auf diese Übersicht kann hier verzichtet werden, weil in dem vorausgeschickten Auszug bereits die charakteristischen Eigentümlichkeiten hervorgehoben sind.

Man könne, meint der Verfasser, alle Gebiete, in denen rotgefärbte Skelette vorkommen, zu vier Gruppen zusammenfassen. Die erste Gruppe umfaßt das kaukasische Gebiet (Terek, Kuban, Taman). Die betreffenden Kurgane sind ausgezeichnet durch die Mannigfaltigkeit und den Reichtum der Beigaben und durch gewisse Bestattungsgebräuche. Die ältesten sind offenbar die Kuban-Kurgane, die folgenden die Terek-Kurgane und zuletzt die Taman-Kurgane. Zur zweiten Gruppe gehören die der Krim, des Gebiets von Jekaterinoslaw und der beiden Dongebiete. Hier sind zwei aufeinander folgende Bestattungsepochen zu beobachten, eine ältere und eine jüngere. Die ältere Epoche wird durch die Kurgane mit Steinkisten, die jüngere Epoche durch die Kurgane mit Katakomben gekennzeichnet. Die dritte Gruppe wird durch die Kurgane von Bjeloserki gebildet, welche auch verhältnismäßig alt sind. Zu der vierten Gruppe gehören die Kiewschen Kurgane, die sich durch ihre Eigentümlichkeit von den Kurganen aller anderen Gruppen scharf unterscheiden. Das Fehlen von Gräbern auf dem Erdboden und in den Erdaufschüttungen, sowie die Einrichtung der Grundgräber (im Erdboden) und die Armut der Beigaben läßt diese Kurgane zu den ältesten rechnen. Wo eigentlich die ältesten Begräbnisse mit gefärbten Knochen zu suchen sind, ist bis jetzt noch nicht sicher; vielleicht daß die Kubanschen Kurgane die ältesten sind.

Der Verfasser gründet, wie er selbst betont, seine Schlußfolgerungen auf ein verhältnismäßig kleines Material, nämlich nur auf die Ergebnisse der russischen Ausgrabungen; er weist darauf hin, daß die Sitte, die Leichen mit Farbstoff zu bestreuen, nicht allein im Gebiete des heutigen Rußland üblich war, sondern nur als ein Teil einer ausgedehnten Kulturbewegung anzusehen ist, die in der ältesten Zeit wurzelt und von allen Völkern der mittleren Zone der alten Welt geübt wurde.

Zum Schluß gibt der Verfasser eine gedrängte Übersicht aller bisher bekannten Ausgrabungen in geographischer Ordnung — nach Gouvernements und Bezirken des russischen Reiches, meist unter Hinzufügung der literarischen Quellen. Es handelt sich um 230 Gräber. Selbstverständlich ist es unmöglich, auch nur einen Auszug aus dieser Übersicht zu liefern.

IV.

Die Ptolemäer.

Ein Beitrag zur historischen Anthropologie.

Von

weiland Freiherr Karl v. Ujfalvy.

Mit Tafel VIII bis XIV und 40 Abbildungen im Text.

In vorliegender Arbeit beabsichtigen wir ein wahrheitsgetreues Bild von der Körper- und Seelenbeschaffenheit der Lagiden Ägyptens zu entwerfen, welche wir zum größten Teil als die unmittelbare Folge einer fast dreihundertjährigen Inzucht zu betrachten gewöhnt sind.

Es ist in der Tat merkwürdig, mit welcher Raschheit die einer jugendlichen und kräftigen Rasse entstammende Familie der vollständigen moralischen Entartung zum Opfer fällt; wir werden uns bemühen zu beweisen, daß diese überraschend schnelle Entartung durchaus nicht von der Inzucht bedingt wurde, sondern vielmehr von der Verpflanzung einer gesunden, kräftigen makedonischen Familie in ein biologisches Milieu, welches der regelmäßigen Entwickelung ihrer somatischen und besonders psychischen Charaktere nicht entsprach.

Die Lagiden Ägyptens sowie die Seleukiden Syriens waren echte „Entwurzelte", sie wurden zu rasch in einen Boden verpflanzt, welcher die Urbeschaffenheit ihrer Rasse vollständig veränderte. Diese rasche Umbildung erscheint uns ein hochinteressantes Problem sowohl für die physische als auch psychische Anthropologie und wir wollen versuchen, dasselbe zu erklären. Der erste Teil unserer Aufgabe ist uns erleichtert durch die schönen Porträtmünzen der Ptolemäer, welche sich in den verschiedenen numismatischen Sammlungen Europas und besonders in Athen vorfinden. Veröffentlichungen darüber liegen vor von Visconti[1]), Stuart Poole[2]), Feuardent[3]), Imhoof-Blumer[4]); der Direktor des numismatischen Museums zu Athen, Svoronos, ist im Begriffe ein Corpus der ptolemäischen Münzen zu veröffentlichen, dessen Tafeln über 3600 Münzen darstellen, von denen viele bis jetzt unbekannt waren. Dank der Gefälligkeit des Verfassers konnte ich die 63 Tafeln dieses prachtvollen Werkes eingehend studieren. Außer den Münzbildern besitzen wir noch eine Reihe von Bronzebüsten im Nationalmuseum zu Neapel, wo auch eine Marmorbüste von Ptolemäus Soter II., bekannt unter dem Namen Lathyros, steht.

Svoronos hat eine in Ägypten gefundene Statue der Berenike II. veröffentlicht[5]). Fügen wir zu diesen ikonographischen Dokumenten einige schöne geschnittene Steine des Pariser

[1]) J. O. Visconti, Iconographie grecque, 3 Bände. Paris 1811.

[2]) Reginald Stuart Poole, Catalogue of greek coins, The Ptolemies, kings of Egypt. Mit 32 Tafeln. London 1883.

[3]) Numismatique de l'Égypte ancienne I. partie. Paris 1869.

[4]) F. Imhoof-Blumer, Porträtköpfe auf antiken Münzen hellenischer und hellenisierter Völker. Mit 206 Bildnissen in Lichtdruck. Leipzig 1885. Siehe auch vom selben Autor „monnaies grecques". 1883, S. 455 bis 457. — Siehe „Könige von Kypros" S. 26 und 27 und der „Kyrenaike" S. 63 und 64.

[5]) J. N. Svoronos, Journal international d'archéologie numismatique. Tome premier. Deuxième trimestre 1898. Taf. I.

Münzenkabinets, abgebildet bei Babelon[1]), hinzu, so sind wir in der Lage, uns vom somatischen Typus der Lagiden eine genügende Vorstellung zu machen, zu der uns aber besonders die aufmerksame Betrachtung der Porträtmünzen verholfen hat.

Weit schwieriger ist es, ihre psychischen Charaktere zu bestimmen, d. h. durch Angabe der unterscheidenden Merkmale zu definieren. Die einzige Quelle, die wir besitzen, ist die Geschichte. Wir sind der Anschauung, daß ihre organische Entwickelung dem Gebiete der Naturgeschichte des Menschen angehört und uns ähnliche Erscheinungen darbietet, wie wir sie in der uns umgebenden Natur beobachten. Während aber der Naturforscher sich damit begnügt diese Erscheinungen ohne vorgefaßtes Vorurteil aufzuzeichnen, wie es ein ruhiger und unparteiischer Beobachter tun soll, kann sich der lauterste Historiker nicht einer gewissen Leidenschaftlichkeit erwehren, die im engen und natürlichen Zusammenhange mit seiner ethnischen Abstammung steht. Die Geschichte ist demnach oft noch so tendenziös, wie sie es zur Zeit der Ptolemäer war. Der Gedanke, die großen historischen Werke der Neuzeit herabwürdigen zu wollen, liegt mir fern, nur sei es mir gestattet zu bemerken, daß es unter ihnen wenige gibt, welche der naturwissenschaftlichen Entwickelung des Menschengeschlechts Rechnung tragen. Was aber die alten Historiker der Lagiden anbetrifft, so sind dieselben ausnahmslos von Parteileidenschaften beseelt und ihre Berichte erscheinen meist von der historischen Wahrheit so fern, daß wir sie persönlicher Voreingenommenheit oder persönlichem Interesse zuschreiben müssen.

Infolgedessen scheint uns bei Bestimmung der psychischen Charaktere die größte Vorsicht geboten und wir müssen die geschichtlichen Quellen einer scharfen Kritik unterziehen. Wilamowitz hat vollkommen recht, zu behaupten, daß die rationelle Geschichte Ägyptens unter den Ptolemäern sich vor allem kategorisch jenes Hofklatsches entledigen muß, welcher sie eben so sehr wie diejenige der römischen Cäsaren entstellt[1]). Wir haben übrigens noch eine andere Schwierigkeit zu überwinden. Keine Geschichte der alten Dynastien wurde bis auf die neueste Zeit so sehr vernachlässigt als diejenige der Lagiden. Der Fall von Alexanders Weltreich scheint das Interesse, das man der griechischen Welt entgegenbrachte, erschöpft zu haben. Man war nicht imstande, die außerordentliche Wichtigkeit der hellenistischen Epoche richtig aufzufassen und legte sich keine Rechenschaft davon ab, daß eben jene Epoche das zivilisatorische Werk Alexanders umfaßte, welches sie so zur vollen Reife brachte.

Was die Dynastie der Lagiden anbetrifft, so sind die Werke eines Champollion-Figeac, eines Letronne, eines Lepsius bekannt und vor allem Droysens Werk über die Diadochen und Epigonen[2]). Leider finden wir in diesem Werke nur die ersten vier Ptolemäer erwähnt, aber von höchstem Werte sind die meisterhaften Porträts, welche Droysen von Antigonus dem Einäugigen, Demetrius Poliorketes Lysimachus, Antipater und Kassander entwirft. In neuester Zeit haben uns die Arbeiten Lumbrosos[3]) und Mahaffys[4]) wertvolle Aufschlüsse über den alexandrinischen Hof gebracht.

Endlich ist noch die durch von Gutschmids Anmerkungen gründlich aufgebesserte deutsche Übersetzung von Sharpes Geschichte Ägyptens[5]) als wichtige Quelle zu nennen und Stracks[6]) vortreffliches Buch, welches uns eine methodische Chronologie, Aufschlüsse über das Protokoll des Hofes der Lagiden und ihre

---

[1]) Ernest Babelon, Catalogue des camées antiques et modernes de la bibliothèque nationale. Ouvrage accompagné d'un album de 76 planches. Paris 1897.

[1]) Wilcken, Deutsche Literaturzeitung 1896. Nr. 44.

[2]) Johann Gustav Droysen, Geschichte des Hellenismus, 3 Teile. Gotha 1877.

[3]) Giacomo Lumbroso, L'Egitto al tempo dei greci e dei romani. Roma 1882.

[4]) J. P Mahaffy, The empire of the Ptolemies. London 1895.

[5]) Samuel Sharpes Geschichte Ägyptens von der ältesten Zeit bis zur Eroberung durch die Araber 640 (641) n. Chr. Nach der dritten verbesserten Originalauflage deutsch bearbeitet von Dr. H. Jolowicz. Revidiert und berichtigt von Alfred von Gutschmid. 2 Bände. Mit einer Karte und drei Plänen. Zweite Ausgabe. Leipzig 1862.

[6]) Max L. Strack, Die Dynastie der Ptolemäer. Berlin 1897.

Familiengesetzgebung liefert. Der sorgfältig aufgestellte Stammbaum, den Strack seinem Buche hinzugefügt, versetzte uns in die Lage, eine rationelle Ahnentafel der Ptolemäer zu entwerfen.

Neben dem historischen Problem haben wir uns noch andere Aufgaben gestellt, die sich besonders auf die Naturgeschichte des Menschen beziehen: so die Probleme der Auslese, der Variabilität, der Vererbung und des Atavismus. Ihr Studium bei den Lagiden bietet noch eine besondere, in der Geschichte vielleicht einzig dastehende Erscheinung, denn wir wissen, daß die Ptolemäer durch drei Jahrhunderte fast ausschließlich der strengsten Inzucht gepflogen haben und während der zweiten Hälfte des Bestehens ihrer Dynastie häufig Geschwisterehen schlossen.

Wir haben uns bemüht der Methode des deutschen Historikers Lorenz folgend eine Ahnentafel der Lagiden zu entwerfen, die in ihren unerwarteten Enthüllungen weit anziehender erscheint als der Stammbaum, welcher in seiner trockenen Aufzählung dem Forscher nur wenig tatsächlich Neues offenbart.

Von besonderer Wichtigkeit für unsere Forschungen sind die unleugbaren Einflüsse der Amphimixis, denn nie haben sich ihre Wirkungen tatsächlich stärker geäußert als bei den Lagiden. Die maßgehende Rolle, welche die Frauen dieser Herrscherfamilie gespielt, war von hoher Bedeutung; schon seit Beginn der Dynastie berichtet uns die Geschichte von der sanften Berenike I, die Ptolemäus Soter allen seinen anderen Frauen vorzog, von der klugen Arsinoe II., der hochherzigen Berenike II., später von der hochbegabten ersten Kleopatra, der schrecklichen Kleopatra Kokke und endlich von der schändlichen, aber genialen Kleopatra VII., der letzten ihres Stammes, deren wahrheitsgetreue Geschichte wir heute noch nicht genau kennen.

Die Inzucht war für die Herrscherhäuser der Diadochen und Epigonen eine streng eingehaltene Regel. Die Lagiden blieben den Gebräuchen der alten Aristokratien treu, welche Alexander vergeblich zu brechen versucht hatte, und die Antigoniden und Seleukiden sowie die übrigen griechischen Herrscherfamilien Athens taten desgleichen. Die Tatsache selbst, daß Philadelphus, den griechischen Gesetzen zuwider, die leibliche Schwester zur Frau nahm, steht nicht vereinzelt da. Soters I. Sohn folgte in dieser Beziehung Beispielen, die ihm andere griechische Herrscherfamilien Kleinasiens gegeben, und der die Ägypter seit den ältesten Zeiten gehuldigt. Übrigens blieb diese Ehe kinderlos. Philadelphus' Enkel, der schändliche Philopator, begann den Reigen der fruchtbaren Geschwisterehen, indem er seine Schwester Arsinoe III. heiratete. Seine Enkel Philometor und Physkon taten desgleichen und später folgten Lathyros und Alexander I. ihrem Beispiele sowie schließlich die ebenso berühmte als berüchtigte Kleopatra.

Während die erste Hälfte der Ahnentafel der Ptolemäer nichts Absonderliches bietet, konstatieren wir auf der zweiten infolge der vorherrschenden Geschwisterehen bedeutende Ahnenverluste, die auf die Vererbungsmasse gewiß einen merklichen Einfluß ausgeübt haben. Beim gegenwärtigen Stande der Wissenschaften behaupten zu wollen, daß die Heiraten zwischen Blutsverwandten a priori eine Gefahr für die physischen und psychischen Charaktere einer Familie bilden, ist der rationellen Auffassung der Naturgeschichte des Menschen zuwider, wie wir es in der Folge unseres Aufsatzes zu beweisen trachten werden.

Unserer Anschauung gemäß sind Ehen unter Blutsverwandten nur schädlich, wenn die beiden Gatten selbst körperlich und seelisch belastet sind, denn es unterliegt keinem Zweifel, daß in diesem Falle eine Verbindung die Intensität der Belastung erhöht. Reibmayr[1]) hat nachgewiesen, daß die Inzucht allein es gestattet, bestimmte Eigenschaften sowie auch bestimmte Fehler zu züchten, und hat dies bei Völkern wie den Athenern und Spartanern erörtert. Leider muß man aber hinzufügen, daß, während die psychischen Fehler bei ihrer Vererbung von Geschlecht zu Geschlecht rasch in Laster ausarten, die guten Eigenschaften hingegen sich bald abschwächen, in der Folge nur mehr intermittierend auftreten und sich als atavistische Erscheinungen erweisen.

[1]) Albert Reibmayr, Inzucht und Vermischung beim Menschen. Leipzig und Wien 1897.

Die Familiengeschichte der Lagiden wird unsere Behauptung erhärten und auch beweisen, daß die Amphimixis, die bis jetzt als eine unbedeutende Tatsache betrachtet wurde, einen gewaltigen Einfluß auf die Geschicke einer Familie anszuüben imstande ist. Unter den Lagiden waren die Frauen fast alle den Männern geistig überlegen und während der biedere Soter, der glänzende Philadelphus, der rätselhafte Euergetes weitaus in der Minderzahl sind, bilden die Bereniken, die Arsinoen, die Kleopatras eine glänzende Plejade.

I. Stammbaum und Ahnentafel.

Allgemeines. Wesentlich sind die Unterschiede zwischen dem Stammbaum und der Ahnentafel. Vom anthropologischen Standpunkt aus ist der Stammbaum eine unvollständige, einseitige Urkunde, die uns ausschließlich Aufschlüsse über die männlichen Ahnen und ihre Geschwister gibt. Lange Jahrhunderte hindurch wurde der Stammbaum nicht nur als vernunftgemäß, sondern als unfehlbar betrachtet. Die genealogischen Forschungen der Neuzeit beweisen das Widersinnige dieser Auffassung. Der von den weiblichen Ahnen geübte Einfluß ist ebenso mächtig als derjenige der männlichen. Die Ahnentafel allein gibt Aufschluß über die Blutmischungen, aus denen ein Individuum entstanden ist. Die Ahnentafel der Lagiden gibt uns höchst wichtige Auskünfte über bestimmte physische und psychische Charaktere, welche den verschiedenen Mitgliedern dieser Familie gemein waren. Die beständigen Verwandtenehen offenbaren sich in einer höchst eigentümlichen Erscheinung, welche man unter dem Namen Ahnenverluste bezeichnet[1]). Wenn man nun die Übertragungsfähigkeit bestimmter physischer und psychischer Besonderheiten durch Vererbung zugibt, was für den Naturforscher außer Zweifel liegt, so ist wichtig zu beobachten, ob es unter den männlichen und weiblichen Ahnen solche gibt, die auf der Ahnentafel eines Individuums zu wiederholten Malen vorkommen; denn eine solche Wiederholung muß ganz natürlich einen wesentlichen Einfluß auf die Intensität der Übertragung gewisser, sowohl physischer als psychischer Eigenschaften und Fehler ausüben. Nun sind diese übertragenen Charaktere einer Auslese unterworfen, die zwar nicht das vollständige Verschwinden gewisser unter ihnen bezweckt, wohl aber diejenigen, die im Gegensatz zueinander stehen, abschwächt, während sie die gleichartigen verstärkt. „Die ererbten Fehler und Eigenschaften bedingen das Leben des Menschen während seines ganzen Laufes“[1]). Es scheint erwiesen, wie Lorenz bemerkt, daß für den Bestand einer Familie die Zahl der Ahnen weit wichtiger ist als die der Kinder[2]). Dies bedeutet in wissenschaftlicher Redeweise, daß die strenge Inzucht zur Verminderung der Familien führt, während die Vermischung ihre Fruchtbarkeit und die Erscheinung der Variabilität veranlaßt, welche sich bei den verschiedenen Arten als ebenso beständig erweist als die der Vererbung.

Der Ahnenverlust übt einen gewaltigen Einfluß aus[3]), wenn es sich darum handelt, bestimmte physische und psychische Eigenheiten zu fixieren; denn es scheint als ganz natürlich, daß diese Eigenheiten, von einem Vorfahren übertragen, dessen Name wiederholt auf der Ahnentafel verzeichnet ist, an Vererbungsintensität gewinnen müssen, verglichen mit andern Besonderheiten, die nur sporadisch vertreten sind. Dieser Umstand gewinnt noch an Bedeutung, wenn der auf der Ahnentafel wiederholt verzeichnete Vorfahre eine hervorragende Persönlichkeit war.

Doch dies sind nur allgemeine Betrachtungen und wir wollen es nunmehr versuchen, Stammbaum und Ahnentafel der Ptolemäer genau zu analysieren.

Stammbaum.

Betrachten wir den Stammbaum der Lagiden, so bemerken wir sofort, daß er zwei Zeitabschnitte umfaßt, einen, der von Ptolemäus I.,

[1]) O. Lorenz, loc. cit. S. 203.

[1]) Dr. Ludwig Woltmann, Politisch-Anthropologische Revue, Leipzig und Eisenach 1902. S. 307.

[2]) O. Lorenz, loc. cit. S. 303.

[3]) Wenn man sich von der Bedeutung der Ahnenverluste Rechenschaft ablegen will, so genügt es, C. Devrients höchst interessanten Aufsatz über das Problem der Ahnentafeln zu lesen. Politisch-Anthropologische Revue. März 1903. I. Jahrg., Nr. 12, S. 956.

Soter I. bis zum Tode Ptolemäus III., Euergetes reicht und ungefähr ein Jahrhundert begreift[1]) und einen andern von Philopator bis zur Kleopatra VII., von beiläufig zwei Jahrhunderten[2]), mit drei Generationen für die erste Periode und sechs für die zweite. Wenn auch die Ehen der ersten Periode den Prinzipien der Inzucht gemäß geschlossen werden, denn die Könige wählen ihre Gattinen unter Verwandten oder Stammesgenossen, so ist die Inzucht bei weitem nicht so streng als während der zweiten Periode, wo die geschlossenen Verbindungen mit geringer Ausnahme Geschwisterehen sind[3]).

Betrachten wir die Heiraten der drei ersten Ptolemäer, so bemerken wir, daß Ptolemäus I., der Gründer der Dynastie, Alexanders Wunsche gemäß, im Frühjahr des Jahres 324 v. Chr. in Babylon, Atakama, Tochter des Persers Artabazes, zur Frau nimmt. Nach dem Tode des großen Königs heiratet der sinnliche Ptolemäus die Hetäre Thais[4]), die er von Alexander übernommen hatte, welche ihm zwei Söhne und eine Tochter gebar, und welche seinerzeit den Brand der Königsstadt Persepolis veranlaßt haben soll. Über das Schicksal der beiden Söhne, Leontiskos und Lagos genannt, wissen wir nichts, doch lehrt uns die Geschichte, daß die Tochter der Thais, Eirene, einen unbedeutenden cyprischen Fürsten mit Namen Ennostos geheiratet und vielleicht eine zahlreiche Nachkommenschaft hinterlassen hat.

In dritter Ehe heiratet Ptolemäus Euridike, Tochter des Antipater und Schwester des blutdürstigen Kassander. Fünf Kinder entsprossen dieser Ehe: der schändliche Ptolemäus Keraunus, d. h. der Blitz, dessen Sinnesart mehr an die seines Oheims, als an die seines Großvaters mahnt, ferner ein ungenannter Sohn (Argaios)[1]) und drei Töchter, deren älteste, Ptolemais, die Gemahlin des Demetrius Poliorketes wurde, die zweite Lysandra I. Lysimachus' Sohn Agathokles und die dritte, Lysandra II. ihren Vetter Alexander, Sohn des Kassander, heiratete[2]).

Ptolemais ward die Ahnfrau der Könige von Makedonien aus dem Geschlechte des Antigonus, indem sie ihrem Manne Demetrius den Schönen gebar. Über die Nachkommenschaft der beiden andern sind wir ungenügend unterrichtet.

Als Euridike an den alexandrinischen Hof kam, befand sich ihre Cousine, die liebenswürdige und sanfte Berenike, die Halbschwester Ptolemäus' I. (väterlicherseits) unter ihren Begleiterinnen.

Jene Berenike war die Tochter des Lagus und seiner zweiten Gemahlin Antigone[3]), Tochter des Kassander, Nichte des Antipater und Enkelin des Jollas. Sie hatte in erster Ehe einen edlen Makedonen mit Namen Philippus geheiratet und ward später die vierte Gemahlin des 51 Jahre alten Ptolemäus I. Ihrer Verbindung mit Philippus waren drei Kinder entsprossen, welche in der Folge von ihrem zweiten Gemahl adoptiert wurden. Es waren dies: Magas, später König von Kyrene, und zwei Töchter: Antigone, Gattin des Pyrrhus, König von Epirus, und Theoxene, Gemahlin des Agathokles von Syrakus.

---

[1]) Wie wir aus dem Stammbaum der Ptolemäer ersehen, welchen wir, Stracks Werke entlehnend, nachstehend wiedergeben, erhielt Soter I. die Satrapie Ägypten im Jahre 323 v. Chr. und ließ sich 19 Jahre später (304) zum König ausrufen. Euergetes I. starb bekanntlich 221 v. Chr. Diese Periode repräsentiert demnach 102 Jahre.

[2]) Philopator bestieg den Thron im Jahre 221 v. Chr. und Kleopatra VII. starb im Jahre 30. Dieser Zeitraum umfaßt folglich 191 Jahre.

[3]) Wie Droysen bemerkt, ist der Hauptgrund dieser Inzuchtehen darin zu suchen, daß die Könige der zweiten Periode aus Furchtsamkeit oder Trägheit (bei ihrer Beleibtheit ist das nicht zu verwundern), auch um Verwickelungen mit fremden Höfen vorzubeugen, alle, mit Ausnahme eines, sich scheuten, ausländische Prinzessinnen zu heiraten. Was diese Ausnahme, d. h. Epiphanes, anbetrifft, so dürfte seine Ehe höchst wahrscheinlich dem Umstande zuzuschreiben sein, daß er keine Schwester besaß.

[4]) Nach Stracks Anschauung war Thais niemals die legitime Gattin des Königs, aber dieser dürfte die Kinder, die sie ihm gebar, adoptiert haben. Strack entnimmt dies aus dem Umstande, daß Ptolemäus seine und Thais' Tochter Eirene mit einem Stadtkönig auf Cypern vermählte.

[1]) Droysen, loc. cit. III. Teil. Stammbaum der Lagiden.

[2]) Durch diese Heirat wurde Lysandra II. Königin von Makedonien. (Siehe Droysen, III. Teil. Stammbaum des Geschlechts des Antipater.)

[3]) Die erste Arsinoe war die Mutter des Ptolemäus I.

Stammbaum der Ptolemäer.

Lagus — Arsinoe

Ptolemäus I. Soter I.
(323) 304—285 (283). verm. m. 1. Artacama, T. d. Artsbazes. 324. Frühjahr
2. Hetäre Thais, nach 223
3. Eurydike, T. d. Antipater, 321
4. **Berenike I.** früh. Gemahl Maked. Philippus, vor 316
5. Ungenannt?

---

1. Kinderlos.

2. a) Leontiskus
b) Lagus
c) Eirene, verm. m. Eunostos, Stadtkönig auf Cypern.

3. a) Ptolemäus Keraunos, König v. Maked., 281 Juni, 280 Nov.
b) Ungenannt (Argaios?)
c) Ptolemais, verm. m. Demetrius Poliorketes, verlassen 299, verh. 287/86.
d) Lysandra I., verm. m. Agothokles, S. d. Lys. v. Thr. 300.
e) Lysandra II., verm. m. Alexander, S. d. Kassander, vor 293.

4. a) Magas, b) Antigone, c) Theoxena } Kinder d. Maked. Philippus } adopt. v. Soter } a) geb. v. 330, ± 260; b) verm. m. Pyrrhus v. Epirus 291; c) verm. m. Agothokles v. Sizil., ± 300?
d) Arsinoe II., geb. v. 315, gest. ?, verm. mit 1. Lysimachus v. Thr., ± 300, 2. Stiefbruder Kerannos, ± 280, 3. Bruder Philadelphus.
e) Philotera
f) **Ptolemäus II. Philadelphus**, geb. ± 304 (?)
frühestens 285, 2. XI. } —246, verm. m. 1. Arsinoe I., T. d. Lysimachus v. Thr., ± 285, vertrieben zwischen 280—273;
spätestens 284, 2. XI. } sp. 20. X. 2. Schw. **Arsinoe II.**, zwischen 280—273.
3. Ungenannt. (Sohn Ptolem.)

Kinder erster Ehe adoptiert von Arsinoe II.

---

a) **Ptolemäus III. Euergetes I.**
246, sp. 23. X.—221, sp. 15. X., verm. m. Berenike, T. d. Magas v. Kyrene, ± 246, geb. v. 265, ermordet 221 durch Philopator.

b) Lysimachus, geb. v. 273, ermordet 221 durch Philopator.

c) Berenike, geb. v. 273, verm. m. Antiochus II., ± 248, ermordet 246 durch Laodike v. Syrien.

---

a) Berenike, gest. 238, März.

b) **Ptolemäus IV. Philopator**, verm. m.—d) Arsinoe III., nach 217? ermordet durch Philopator zwisch. 210—205.
221, sp. 6. X.—204, sp. 11. X.

c) Magas, ermordet 221 durch Philopator.

Ptolemäus V. Epiphanes, geb. 209 od. 208, 9. X., verm. m. **Kleopatra I. Syra**, verlobt 199/98, verh. 193/92, stirbt vor 171.
frühestens 205, 13. X. } —sp. 180, 5. X.
spätestens 204, 12. X. }

---

a) **Ptolemäus VI. Philometor** verm. m.—b) Kleopatra II. 171, geb. vor 181, gest. ± 119.
geb. 186, 19. I.
früh. 181, 7. X. } —145 n. Mai-Anfang
spät. 180, 5. X. }

c) **Ptolemäus VIII. Euergetes II.**, verm. m. 1. s. Schw. Kleopatra II. 145, Alleinherrsch. 130/29,
170—163 in Ägypten, 2. s. Nichte Kleopatra III. 143 (?), Alleinherrsch. 116,
163—145 in Kyrene, 28. VI.—116/15, Winter,
145 nach Anfang Mai bis 116, 3. Ungenannt (Irene?), minderbürtig.
28. VI. in Ägypten u. Kyrene.

---

a) Kleopatra Thea
verm. m. 1. Alexander Bolas 150, } v. Syrien
2. Demetrius II. Nikator }
3. Antiochus VII. }
gest. 121.

b) **Ptolemäus VII. Eupator**, König von Cypern 146, geb. vor 162, ermordet durch seinen Oheim Euergetes.

c) Kleopatra III. vergl. Euergetes II.

1. a) Memphites, geb. 144, ermordet durch seinen Vater 130.
   b) **Ptolemäus IX. Neos Philopator**, König auf Cypern 121, gest. ± 119.

2. a) **Ptolemäus X. Soter II.**, s. unten *.
   b) Tryphäna, verm. m. Antiochus Grypus 123, ermordet 113/112.
   c) Kleopatra IV., verm. m. 1. Bruder Soter II., s. unt.
      2. Antiochus Kyzikenus, ± 115, ermord. ± 115.
   d) **Ptolemäus XI. Alexander I.**, s. unten **.
   e) Kleopatra Selene, verm. m. 1. Bruder Soter II., s. unt.
      2. Antiochus Grypus v. 102
      3. Antiochus Kyzikenus
      4. Antiochus Eusebes.

3) a) Ungenannt, ermordet 130 (?).
   b) Ptolemäus Apion, König v. Kyrene 116 (?) — 96.

---

* **Ptolemäus X. Soter II.**, geb. 142? 116, 28. VI. (115, Frühjahr) — 108/07 in Ägypten, 108/07 — 88 (Sommer) auf Cypern, 88 (Sommer) bis mind. 81, 2. XII. } in Ägypten spät. 80 (Frühj.) } u. Cypern.

verm. m.
1. s. Schw. Kleopatra IV., v. Juni 115, geschieden 116 (Winter?), s. oben.
2. s. Schw. Kleopatra Selene, ± 116, getrennt 108/07, s. oben.
3. Ungenannt, minderbürtig.

** **Ptolemäus XI. Alex. I.**, 114 — 108/07 König auf Cypern, 108/07 — 88 (Sommer) König in Ägypten

verm. m.
1. Ungenannt, ebenbürtig.
2. Kleopatra Berenike III., Tocht. Soters II.

---

1. oder 2. **Kleopatra Berenike III.**, verm. m. 1. Ptolemaus Alex. I., s. ob.
   2. Ptolemäus Alex. II.,
   Alleinherrscherin Frühj. 81, 2. XII — 80, Sommer.

2. Zwei Söhne.

3. a) Ptolemäus, König von Cypern 80, Sommer — 58, Sommer.
   b) **Ptolemäus XIII. Neos Dionysos**, geb. ± 95, 80, Sommer — 58, Sommer in Ägypten, 58. Sommer — 55, Apr. flüchtig, 55, April — 51, Mai in Ägypten

   verm. m.
   1. s. Schw. (?) Kleopatra V. Tryphäna, stirbt 69 zwischen Aug. — Dezember.
   2. Ungenannt, minderbürtig.

1. **Ptolemäus XII. Alex. II.**, geb. ± 105, verm. m. **Kleopatra Berenike III.**, Tochter Soters II., 80, Sommer, ermordet 19 Tage später.

2. Eine Tochter.

---

1. a) Kleopatra VI. Tryphäna. 58, Sommer — September-Anfang.
   b) Berenike IV., verm. m.
      1. Seleukus Kybiosaktes, 58, Sept.-Anf. — 55, April,
      2. Archelaos von Komanos, 56, Herbst — 55, April.

2. a) **Kleopatra VII.**, geb. 69, Winter, gest. 30.
   b) **Arsinoe IV.**, geb. zwischen 68 — 65, Königin 48, Herbst — Winter, ermordet Anfang 41 durch Antonius.
   c) **Ptolemaus XIV.**, geb. 61, verm. m. Schwester Kleopatra VII., 55, Mai — 47, 14. 1.
   d) **Ptolemäus XV.**, geb. 59, verm. m. Schw. Kleopatra VII., 47, Januar — 44.

   verm. 1. u. 2. den Brüdern Ptolemäus XIV, XV.
   3. (illegitim) Cäsar,
   4. Antonius.

---

3. **Ptolemäus XVI. Cäsarion**, geb. 47, 23. VI., Mitherrscher 44, Alleinherrscher 36, ermordet 30. Sept.

4. a) Alexander Helios, geb. 41/40.
   b) Kleopatra Selene II., geb. 41/40, verm. m. Juba ± 20.
   c) Ptolemäus Philadelphus, geb. 36.

Ihrem Halbbruder gebar Berenike drei Kinder, die berühmte Arsinoe II., neben Kleopatra VII. die größte ägyptische Königin, Philotera und Ptolemäus II., Philadelphus. Arsinoe II. heiratete in erster Ehe den greisen Lysimachus, König der Traker, dem sie zwei Söhne schenkte, die ihr zweiter Gatte, Ptolemäus Keraunus in den Armen ihrer Mutter umbringen ließ. Nach dieser Mordtat floh Arsinoe II. nach Ägypten und ward die Gattin ihres Bruders Philadelphus, doch blieb diese Verbindung kinderlos.

Ptolemäus II. Philadelphus heiratete 283 v. Chr. zuerst Arsinoe I., Tochter des Lysimachus und der Nikaia (Tochter des Antipater) die er zwischen 280 und 273 v. Chr. verstieß, nachdem sie ihm drei Kinder geschenkt hatte. In zweiter Ehe vermählte er sich mit seiner leiblichen Schwester Arsinoe II. und später soll er noch eine dritte Frau genommen haben, deren Sohn Ptolemäus Athenäus erwähnt. Philadelphus, geb. 304 (Strack), 309 (Droysen), bestieg den Thron 285 und starb 245 v. Chr. Er hatte mit Arsinoe I., Tochter des Lysimachus, drei Kinder gezeugt: 1. Ptolemäus III. Euergetes I., geb. gegen 283?, gest. 221, 2. Lysimachus, geb. vor 273, ermordet 221 durch Philopator und 3. Berenike, geb. 273, ermordet 246 durch Laodike, Schwester und verstoßene erste Gattin von Berenikens Gemahl, Antiochus II. von Syrien.

Ptolemäus III. Euergetes I. heiratete Berenike II., Tochter des Magas von Kyrene, und diesem Ehebündnis entsprossen vier Kinder: 1. Berenike, die gegen 238 vor ihrem Vater starb, 2. Ptolemäus IV. Philopator, gest. 204, 3. Magas, der ebenso wie seine Mutter Berenike II. im Jahre 221 v. Chr. durch Philopator ermordet wurde, und 4. Arsinoe III., nach 217 Gattin ihres Bruders Philopator, der sie zwischen 210 und 205 ermorden ließ.

Bis Ptolemäus IV., Philopator, bietet der Stammbaum der Lagiden nichts ungewöhnliches. Die Ehebündnisse werden nach den Prinzipien der Inzucht geschlossen, das unterliegt keinem Zweifel. Berenike I. war die Halbschwester Soters, aber Arsinoe I. vom makedonischen Blute war mit Philadelphus nur weitläufig verwandt[1]) und Berenike II. war die sehr entfernte Cousine des Euergetes.

Mit Philopator tritt eine gründliche Veränderung im Stammbaum ein. Dieser Fürst heiratete seine leibliche Schwester Arsinoe III. und von diesem Augenblicke an wurden die Geschwisterehen zur Regel.

Die zweite Hälfte des Stammbaumes der Lagiden ist gleichzeitig einfacher und verwickelter. Einfacher, weil die Verbindungen mit nicht zur Familie gehörigen Frauen seltener werden, verwickelter, weil die direkte Thronfolge nicht mehr streng eingehalten wird, und die Quellen, aus welchen wir schöpfen, so ungewiß und dunkel werden, daß uns sogar die Namen der minderbürtigen Gattinnen des Lathyros und Auletes unbekannt sind. Gleichzeitig muß bemerkt werden, daß die Zählung der Ptolemäer fortan sehr unbestimmt wird, und wir ziehen es vor, uns hinfort teils der offiziellen Beinamen, teils der populären Spottnamen zu bedienen, um dadurch jeder Verwechslung vorzubeugen[2]).

Der ersten Geschwisterehe zwischen Ptolemäus IV. Philopator und Arsinoe III. entsproß ein einziges Kind, der körperlich schöne, aber geistig entartete Ptolemäus V., Epiphanes. Dieser, 209 geboren, heiratete 193 Kleopatra I. Syra, Tochter des Antiochus III., des Großen. Epiphanes, der im Alter von 29 Jahren eines unnatürlichen Todes starb, hinterließ drei Kinder, Ptolemäus VI. Philometor, Kleopatra II. und Ptolemäus VIII. Euergetes II., bekannter unter dem populären Spottnamen Physkon, d. h. der Dicke. Philometor heiratete seine leibliche Schwester Kleopatra II., mit welcher er drei Kinder hatte: I. Kleopatra Thea, vorerst Gattin des syrischen Usurpators Alexander

[1]) Sie war nämlich die Tochter des Lysimachus und seiner Gattin Nikaia, Witwe des Perdikkas, Tochter des Antipater und Schwester des Kassander.

[2]) „Mit der Unterscheidung durch Beinamen hat sich das Altertum bei den Ptolemäern begnügt, wie bei den andern Königsreihen. Eine Scheidung durch Zahlen, wie sie uns geläufig ist, hat nicht stattgehabt, oder wenigstens erst dann, als die Kunde von der Herrschaft der Ptolemäer verblaßt war, und die Hinzusetzung des Beinamens den Leser nicht mehr belehrte, als wenn man ihn überhaupt fortließ." Strack, loc. cit. S. 146.

Balas und später diejenige der beiden syrischen Könige Demetrius II. Nikator, und des Antiochus VII., 2. einen Sohn Ptolemäus VII. Eupator, dessen Geschichte in tiefes Dunkel gehüllt ist, — wir wissen nur, daß er gegen 162 geboren, 146 König von Cypern und im Jahre 145 von seinem Oheim Physkon ermordet wurde — und endlich 3. eine Tochter, Kleopatra III. Kokke, d. h. die Rote, welche später die Gattin ihres Oheims Physkon wurde.

Mit Physkon besteigt ein zweitgeborener Sohn den Thron, was sich schon zu Beginn der Dynastie ereignet hatte, als Soter den Sohn der Berenike I. dem älteren Ptolemäus Keraunus vorzog. Einige Historiker behaupten, daß der Gründer der Dynastie diese Wahl nicht nur aus Klugheit getroffen, sondern auch deshalb, weil Keraunus nicht im Purpur geboren wurde (d. h. er erblickte das Licht der Welt, bevor sein Vater zum König proklamiert worden war), und diese Ansicht hat viel Wahrscheinliches für sich, denn sonst fällt es schwer, zu erklären, warum Keraunus niemals Ansprüche auf den ägyptischen Königsthron erhoben.

Physkon war dreimal verheiratet: zuerst mit Kleopatra II., Witwe seines Bruders und seine leibliche Schwester, geb. vor 181, gest. gegen 119, darauf mit der Tochter seines Bruders und seiner ersten Frau, Kleopatra III., und endlich mit einer ungenannten Minderbürtigen (Irene[?]). Von seiner ersten Frau hatte Physkon zwei Söhne, Mephites, den er 130 im Alter von 14 Jahren ermorden ließ, und Ptolemäus IX., Neos Philopator, den er zum König von Cypern ernannte (121) und der drei Jahre vor seinem Vater starb (119).

Kleopatra III., Kokke, schenkte ihrem Gemahl fünf Kinder: 1. Ptolemäus X. Soter II., unter dem populären Namen Lathyros bekannt, 2. Tryphäna, Gattin des Antiochus Gripus (123), ermordet zwischen 113 und 112, 3. Kleopatra IV., vorerst Gemahlin ihres leiblichen Bruders Lathyros, später diejenige des Antiochus Kyzikenus von Syrien, ermordet 115, 4. Ptolemäus XI. Alexander I. und 5. Kleopatra Selene, viermal verheiratet: mit ihrem Bruder Lathyros; mit Antiochus Gripus vor 102; mit Antiochus Kyzikenes und endlich mit Antiochus Eusebes. Aus seiner illegitimen Ehe hatte Physkon zwei Söhne: einen, dessen Namen die Geschichte nicht verzeichnet hat und der 130 (?) ermordet wurde, und einen andern Ptolemäus Apion, König von Kyrene (116? bis 96), der sein Reich nach seinem Tode den Römern testamentarisch vermachte. Was die beiden Nachkommen Physkons anbetrifft, so heiratete der ältere, Lathyros, geb. 142 (?), seine beiden leiblichen Schwestern Kleopatra IV. und Kleopatra Selene, die er auf Befehl seiner Mutter sofort wieder verstieß, und später eine ungenannte Minderbürtige. Bevor wir seine Kinder aufzählen, wollen wir uns mit seinem Bruder Alexander I. beschäftigen. Dieser letztere, der zuerst eine Prinzessin zur Frau nahm, deren Namen uns die Geschichte nicht überliefert hat, heiratete hierauf Berenike III., Tochter seines Bruders Lathyros. Seine erste Frau gebar ihm einen Sohn, der seinem Vater unter dem Namen Ptolemäus XII. Alexander II. auf den Thron folgte, seine zweite eine ungenannte Tochter. Ptolemäus XII. Alexander II., geb. 105 (Strack), heiratete seine Stiefmutter, gleichzeitig seine Cousine Kleopatra Berenike III. (80), die er 19 Tage nach der Vermählung ermorden ließ. Er wurde selbst sofort nach dieser ruchlosen Tat niedergemetzelt. Mit ihm verschwand der letzte rechtmäßige König aus dem Stamm der Lagiden.

Doch kehren wir zu den Kindern des Lathyros zurück. Aus seiner ersten oder zweiten Ehe (die diesbezüglichen Nachrichten sind unbestimmt) entsproß Kleopatra Berenike III., die aufeinanderfolgend die Gattin Alexanders I. und seines Sohnes Alexanders II. wurde, wie wir es oben gesehen, und die während eines Jahres Alleinherrscherin Ägyptens war (81 bis 80). Seine zweite Frau Kleopatra Selene schenkte ihm zwei Söhne, die beide ihrer Mutter nach Syrien folgten und dort zugrunde gingen. Seine illegitime Gattin gebar Lathyros ebenfalls zwei Söhne. Der ältere, Ptolemäus, regierte in Cypern vom Jahre 80 bis 58. Der Jüngere, Ptolemäus XIII. Neos Dionysos bekannt unter dem Namen Auletes, d. h. der Flötenspieler, geb. 95, bestieg nach Alexander II. den ägyptischen Thron.

Auletes vermählte sich zuvörderst mit

seiner Schwester (?) Kleopatra V. Tryphäna, welche im Jahre 69 starb. Es ist unbekannt, ob sie die leibliche oder nur die Halbschwester ihres Gatten war, aber ihre Existenz geht bestimmt aus den bei Strack angeführten Dokumenten hervor[1]). Hierauf heiratete er eine unbekannte Minderbürtige. Seine erste Gattin schenkte ihm zwei Töchter: Kleopatra VI. Tryphäna und Berenike IV., welch letztere durch drei Jahre 58 bis 55 den ägyptischen Thron innehatte und welche den falschen syrischen Prinzen Seleukus Kybiosaktes und darauf Archelaos von Komana geheiratet hatte.

Aus Auletes illegitimer Ehe entsprossen vier Kinder: 1. Kleopatra VII., die große Kleopatra (69 bis 30), 2. Arsinoe IV., geb. zwischen 68 und 69, während einiger Monate Königin (Herbst bis Winter 48), ermordet Anfang 41 durch Antonius, 3. Ptolemäus XIV., geb. 61, der mit seiner Schwester Kleopatra VII. vermählt war und welcher im Jahre 47 in den Wellen des Nils den Tod fand, 4. Ptolemäus XV., geb. 59, vermählt (47) mit derselben Schwester Kleopatra VII., die ihn ermorden ließ (44).

Wie aus dem Ebengesagten ersichtlich, war Kleopatra VII. die Gattin ihrer beiden jüngeren Brüder und nach deren Tode diejenige des Markus Antonius.

Ptolemäus XVI. Cäsarion, geb. 47, war der illegitime Sohn Cäsars. Er wurde, nachdem sich seine Mutter vergiftet hatte, im Jahre 30 auf Augustus Befehl ermordet. Die drei Kinder Kleopatras VII. und des Markus Antonius kennen wir nur den Namen nach: 1. Alexander Helios zwischen 41 und 40, Kleopatra Selene II., geb. zwischen 41 und 40, vermählt mit Juba, König von Mauritanien gegen 20 und Ptolemäus Philadelphus, geb. 36. Kleopatra Selene schenkte ihrem Manne zwei Kinder: Ptolemäus, König von Mauritanien und Drusilla, Gemahlin des Antonius Felix.

Mit der Ermordung Ptolemäus XV. war das Geschlecht der Lagiden im Mannesstamme erloschen, aber höchstwahrscheinlich hat es noch durch lange Jahrhunderte in den Abkömmlingen der weiblichen Linien fortgelebt.

Der Leser, welcher unserer trockenen Aufzählung gefolgt ist, wird sofort konstatiert haben, daß die Geschwisterehen, fast die Regel bei den letzten Lagiden, nur äußerst selten männliche Nachkommen zur Folge hatten.

Philopator erzeugte mit seiner Schwester Arsinoe III. Epiphanes; dessen Sohn, Philometor, mit seiner Schwester Kleopatra II. Eupator, der schon im Alter von 16 Jahren ohne Nachkommenschaft starb; ein gleiches Schicksal ward dem Neos Philopator, Sohn des Physkon und seiner Schwester, derselben Kleopatra II., zuteil. Diese verschiedenen Geschwisterehen entsprossenen Fürsten sind mit alleiniger Ausnahme des Epiphanes auf der Stammtafel der Kleopatra nicht verzeichnet. Zur Erklärung unserer späteren Forschungen war es absolut nötig, auf diesen Umstand hinzuweisen.

Ahnentafel.

Zur genauen Bezeichnung der verschiedenen Ahnenreihen haben wir es versucht, die vom Herold (XXVI. Jhrg. 594) gebrauchten und von Lorenz im großen und ganzen gebilligten, teilweise modifizierten Benennungen unserm Zwecke anzupassen. Die Lagiden im eigentlichen Sinne bilden neun Generationen von Kleopatra VII. anfwärts bis Lagus, doch kennen wir den Vater und den Großvater der Antigone, zweiten Gattin des Lagus und Mutter Berenike I. Zur Erleichterung des Verständnisses setzen wir neben jede Benennung in eine Klammer die Ordnungszahl der Generation. Wir werden uns demnach folgender Ausdrücke bedienen: Vater (I), Großvater (II), Urgroßvater (III), Urnrgroßvater (IV), Altvater (V), Altgroßvater (VI), Alturgroßvater (VII), Alturnrgroßvater (VIII), Stammvater (IX), Ahn (X) und Urahn (XI) bzw. Mutter, Großmutter, Urgroßmutter usw. und noch häufiger Eltern, Großeltern, Urgroßeltern, Urnrgroßeltern usw. Demnach war Lagus der Stammvater der Kleopatra VII. sowie ihrer beiden Brüder, und Jollas einer der Urahnen, was auch der historischen Wahrheit entspricht.

---

[1]) Strack, loc. cit. „Chronologische Tabelle" S. 186 und Anmerkungen zur chronologischen Tabelle S. 207 ff.

Unterwerfen wir vorerst die Ahnentafel (s. S. 84) des Philopator bis zur vierten aufsteigenden Generation einer näheren Betrachtung. Diese Ahnentafel ist selbstverständlich auch die seiner Gemahlin und Schwester Arsinoe III. Von den Vorfahren des Philopator kennen wir fast alle und bei seinen Nachfolgern verschwinden diese Lücken fast vollständig mit Ausnahme des Auletes und der Kleopatra VII., deren Mütter unbekannt waren. Unter Philopators Urgroßeltern kennen wir nur 13 von 16; greift man nun in die fünfte Ahnenreihe hinauf, so kennen wir nur mehr 10 von 32, in der sechsten Generation sind uns nur 6 von 64 bekannt in der siebenten und achten sind uns alle unbekannt.

Bei Epiphanes und seinen Söhnen Philometor und Physkon, sowie bei Lathyros und seinem Bruder Alexander I. kennen wir alle Urgroßväter und Urgroßmütter. Bei Epiphanes sind in der fünften Generation 26 (32[1]), bei seinen beiden Söhnen Philometor und Physkon 29 (32), bei seinen Enkeln, Lathyros und Alexander I. 30 (32), in der sechsten Ahnenreihe bei Epiphanes 20 (64), bei seinen Söhnen 51 (64) und bei seinen Enkeln 53 (64). In der siebenten Generation bei Epiphanes finden wir 12 (128), bei seinen Söhnen 57 (128), bei seinen Enkeln 92 (128). Während in der achten Generation auf der Ahnentafel des Epiphanes keine Ahnen mehr verzeichnet sind, finden wir bei seinen Söhnen noch 36 (256) und bei seinen Enkeln sogar 131 (256), ja bei letzteren kennen wir bis zur neunten Generation noch 116 (512). Der Zuwachs an bekannten Vorfahren ist demnach bei den beiden letzteren bedeutend.

Da wir weder die Mutter des Auletes noch diejenige der Kleopatra VII. kennen, so wird bei ersterem die Hälfte seiner Ahnen von der Mutter aufwärts unbekannt und bei Kleopatra drei Viertel. Es ist mehr als wahrscheinlich, daß sowohl die Mutter des Auletes als auch diejenige der Kleopatra VII., welche beide von sehr bescheidener Abstammung waren, nur ganz unbedeutende Ahnenverluste erlitten haben.

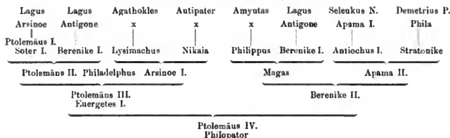
[1]) 32 ist nämlich die normale Zahl. Diese letztere ist auch den übrigen wirklichen Ahnenzahlen in den Klammern beigefügt.

Was den Ahnenverlust anbetrifft, so bietet uns bereits die Ahnentafel des Philopator interessante Aufschlüsse. So sehen wir Lagus und Berenike I. mehrmals verzeichnet und infolgedessen wiederholen sich auch ihre Vorfahren in aufsteigender Linie. Philopator besitzt demnach 7 Urgroßmütter (III) statt 8, 13 Ururgroßeltern (IV) statt 16, und 26 Alteltern (V) statt 32. Obschon wir die Ahnen in der fünften Generation nicht mehr alle kennen, so sind wir doch imstande, den eventuellen Verlust nach den bekannten Verlusten in der dritten und vierten Generation zu berechnen. Philopator besitzt demnach nur 26 statt 32 Alteltern (V), 51 statt 64 Altgroßeltern (VI), 102 statt 128 Alturgroßeltern (VII) und 204 statt 256 Altururgroßeltern (VIII), was anders gesagt einem Verlust von 1 Urgroßmutter, 2 Ururgroßvätern und 1 Ururgroßmutter, 6 Alteltern, 13 Altgroßeltern, 26 Alturgroßeltern und 52 Altururgroßeltern entspricht, und wie wir es aus den Ziffern entnehmen können, von verhältnismäßig geringem Belang ist. Denn wenn wir einen Blick auf die Ahnentafel werfen, die Lorenz[1]) veröffentlicht hat, so werden wir uns sofort davon überzeugen, daß verschiedene europäische Herrscher weit größere Ahnenverluste erlitten haben als Ptolemäus IV. Philopator. Nach der Ahnentafel dieses letzteren Fürsten läßt sich schließen, daß die Intensität der Übertragungsfähigkeit bestimmter Charaktere nur um ein geringeres erhöht sein dürfte.

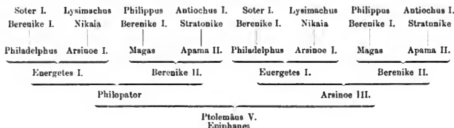
Ein ganz verschiedenes Bild bietet uns die Ahnentafel des Epiphanes, der, wie wir es wissen, einer Geschwisterehe entsprossen war, Philopator und Arsinoë III. Der Ahnenverlust übertrifft in Zahlen ausgedrückt die verbleibenden Ahnen. In der vierten Generation besitzt Epiphanes nur mehr 7 statt 16 Ahnen, in der fünften 12 statt 32, in der sechsten 25 statt 64, in der siebenten 50 statt 128, in der achten 100 statt 256. Dieser Verlust ist sehr bemerkenswert und selbstverständlich müssen seine Folgen ebenfalls bedeutend sein. Wenn wir nun das Geschlecht der Lagiden abwärts verfolgen, so konstatieren wir mit dem Eintritt

[1]) Lorenz, loc. cit. S. 310.

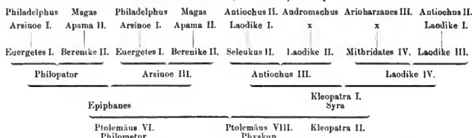
I. Ahnentafel des Ptolemäus IV. Philopator und seiner Schwester (Gemahlin) Arsinoe III.



II. Ahnentafel des Ptolemäus V. Epiphanes.



III. Ahnentafel von Philometor, Physkon und ihrer Schwester (Gemahlin) Kleopatra II.



der Kleopatra I. Syra in die Familie der Ptolemäer natürlich eine Erhöhung der Ahnenzahl, doch ist dieser Zuwachs durchaus nicht so bedeutend, als wir es anzunehmen berechtigt wären. Diese Erscheinung findet ihre Erklärung in dem Umstande, daß die Seleukiden selbst bedeutende Ahnenverluste erlitten haben. Antiochus III., Vater der Kleopatra I. Syra, hatte seine Cousine Laodike geheiratet, da die Mutter seiner Frau, die denselben Namen führte, die Schwester seines Vaters Seleukus II. war. Überdies hatte der Großvater Antiochus III., Urgroßvater der Syra, gemäß dem Bericht des Historikers Polyänus, seine leibliche Schwester, die berüchtigte und schreckliche Laodike I., geheiratet. Diese Geschwisterehe hat natürlich die Zahl der Ahnen der Syra bedeutend vermindert.

IV. Ahnentafel von Lathyros und Alexander I.

Euergetes I. Berenike II.	Euergetes I. Berenike II.	Seleukus II. Laodike II.	Mithridates IV. Laodike III.	Philopator Arsinoe III.	Antiochus III. Laodike IV.	Philopator Arsinoe III.	Antiochus III. Laodike IV.
Philopator	Arsinoe III.	Antiochus III.	Laodike IV.	Epiphanes	Kleopatra I. Syra	Epiphanes	Kleopatra I. Syra
Epiphanes		Kleopatra I. Syra		Philometor		Kleopatra II.	
Physkon				Kleopatra III. Kokke			
Ptolemäus X. Lathyros		und		Ptolemäus XI. Alexander I.			

V. Ahnentafel des Auletes.

Philopator	Antiochus III.	Epiphanes	Epiphanes	x	x	x	x
Arsinoe III.	Laodike IV.	Kleopatra I. Syra	Kleopatra I. Syra	x	x	x	x
Epiphanes	Kleopatra I. Syra	Philometor	Kleopatra II.	x	x	x	x
Physkon		Kleopatra III. Kokke		x		x	
Lathyros				x			

Ptolemäus XIII.
Auletes Neos - Dionysos

VI. Ahnentafel der Kleopatra VII. (der Großen), des Ptolemäus XIII. und des Ptolemäus XIV.

Epiphanes	Philometor	x	x	x	x	x	x
Kleopatra I. Syra	Kleopatra II.	x	x	x	x	x	x
Ptolemäus VIII. Physkon	Kleopatra III. Kokke	x	x	x	x	x	x
Ptolemäus X. Lathyros		x		x		x	
Ptolemäus XIII. Auletes				x			

Kleopatra VII., Ptolemäus XIII., Ptolemäus XIV.

Philometor und Physkon besitzen nur 10 Urgroßeltern (IV) statt 16, 17 Alteltern (V) statt 32, 32 Altgroßeltern (VI) statt 64, 65 Alturgroßeltern (VII) statt 128, 130 Alturururgroßeltern (VIII) statt 256, usw.

Unter den Lagiden sind es Lathyros und sein Bruder Alexander I., welche die größten Ahnenverluste erleiden, eine Tatsache, die sich leicht aus dem Umstande erklären läßt, daß ihre Mutter sowie ihr Vater aus Geschwisterehen entsprossen und auch anderseits verwandt waren, wie es aus nachfolgender Tafel erhellt.

Epiphanes —		Kleopatra I. Syra
Philometor —	Kleopatra II. —	Physkon
Kleopatra III. Kokke		
Lathyros		Alexander I.

Diese beiden Fürsten hatten 4 Urgroßeltern (III) statt 8, 6 Ururgroßeltern (IV) statt 16, 10 Alteltern (V) statt 32, 17 Altgroßeltern (VI) statt 64, 35 Alturgroßeltern (VII) statt 128 und 65 Altururgroßeltern (VIII) statt 256 [1]).

Zahl der unbekannten Ahnen.

	Bekannte									Unbekannte								
Generation	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Theoretische Ahnenzahl . .	*2*	*4*	*8*	*16*	*32*	*64*	*128*	*256*	*512*	*2*	*4*	*8*	*16*	*32*	*64*	*128*	*256*	*512*
Philopator	2	4	8	13	10	6	—	—	—	—	—	—	3	12	56	—	—	—
Epiphanes	2	4	8	16	26	20	12	—	—	—	—	—	—	6	44	116	—	—
Philometor und Physkon .	2	4	8	16	29	51	57	36		—	—	—	—	3	13	71	220	—
Lathyros und Alexander I.	2	4	8	16	30	53	92	137	116	—	—	—	—	2	11	36	125	392
Auletes	1	2	4	8	mehr als die Hälfte unbekannt					1	2	4	8	mehr als die Hälfte unbekannt				
Kleopatra VII.	1	1	2	4	8	16	mehr als drei Viertel unbekannt			1	3	6	12	24	46	mehr als drei Viertel unbekannt		

Ahnenverluste bei den Lagiden Ägyptens.

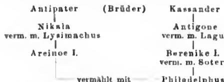
	Effektive Ahnen								Ahnenverluste							
Generation	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Theoretische Ahnenzahl . .	*2*	*4*	*8*	*16*	*32*	*64*	*128*	*256*	*2*	*4*	*8*	*16*	*32*	*64*	*128*	*256*
Philopator	2	4	7	13	26	51	102	204	—	—	1	3	6	13	26	52
Epiphanes	2	2	4	7	12	25	50	100	—	2	4	9	20	39	78	156
Philometor und Physkon .	2	4	6	10	17	32	65	130	—	—	2	6	15	32	63	126
Lathyros und Alexander I. .	2	4	4	6	10	17	35	65	—	—	4	10	22	47	95	193
Auletes	2	4	8	12	22	42	81	165	—	—	—	4	10	22	47	91
Kleopatra VII.	2	4	8	16	28	54	108	209	—	—	—	—	4	10	20	47
	Vater	Großvater	Urgroßvater	Ururgroßvater	Altvater	Altgroßvater	Alturgroßvater	Altururgroßvater	Vater	Großvater	Urgroßvater	Ururgroßvater	Altvater	Altgroßvater	Alturgroßvater	Altururgroßvater

Mit den beiden letzten Lagiden nimmt die Zahl der Ahnen bedeutend zu. Dies erklärt sich aus dem Umstande, daß Lathyros, sowie sein illegitimer Sohn Auletes unbekannte minderbürtige Frauen geheiratet hatten, deren Ahnentafel a priori als normal angenommen werden muß. Auletes besitzt 12 statt 16 Urgroßeltern (IV), 22 Alteltern (V) statt 32, 42 statt 64 Altgroßeltern (VI), 81 statt 128 Alturgroßeltern (VII), 165 statt 256 Altururgroßeltern (VIII) usw. Diese Ziffern beweisen, daß Auletes nichtsdestoweniger einen stärkeren Ahnenverlust erleidet als sein Ururgroßvater (IV.) Philopator, der weiblicherseits sein Altvater (V) ist. Was nun Kleopatra VII. und ihre Geschwister anbetrifft, so besitzen sie 28 statt 32 Alteltern (V.), 54 statt 64 Altgroßeltern (VI.), 108 statt 128 Alturgroßeltern (VII.), 209 statt 256 Altururgroßeltern (VIII.) usw. Sie erleiden demnach fast denselben Ahnenverlust als ihr Altvater V. Philopator. Wir fügen noch hinzu,

[1]) In dem schon früher erwähnten Aufsatze E. Devrients ist von dem verdienstvollen Werke Otto Konrad Rellers „Ahnentafeln der letzten regierenden Markgrafen von Baden-Baden und Baden-Durlach" die Rede, welche einen überraschenden Ausblick auf die Ahnenverluste der Zähringer bietet: „Durch Berechnung aus den Stammlisten ließ sich auch annähernd feststellen, wie oft weiter zurückliegende Stammvater unter den Ahnen vorkommen. So ist Karl der Große mindestens 97487 mal gezahlt." loc. cit. S. 954.

daß diese letzteren Zahlen nur auf Wahrscheinlichkeit beruhen, da wir die Mutter und Großmutter der Kleopatra nicht kennen.

Lorenz glaubt, daß die Eltern der letzten Kleopatra Halbgeschwister waren; dies ist unrichtig. Dank den Fortschritten, welche die ägyptologischen Forschungen gemacht haben, wissen wir genau, daß Kleopatra VII. die Tochter des Auletes und einer Minderbürtigen war. Man vermutet, daß Auletes in erster Ehe seine Schwester geheiratet, aber die Frucht dieses Bündnisses sind Kleopatra VI. Tryphäna und Berenike IV., wie es Strack wissenschaftlich begründet [1]). Von diesem unrichtigen Punkte ausgehend, nimmt Lorenz an, daß Kleopatra VII. in der achten Generation nur 76 Ahnen gehabt habe statt 256, was einen Verlust von 180 Ahnen repräsentiert, während sie in Wirklichkeit nur 47 verloren hat, wie wir es oben nachgewiesen; ein auffallender Unterschied. Die Berechnungen von Lorenz fußen übrigens alle auf einer falschen Grundlage, da er annimmt, daß Arsinoe II., Gemahlin und Schwester des Philadelphus, die Mutter des Euergetes gewesen sei. Diese Behauptung ist ebenfalls unrichtig, da die Ehe der Adelphen unfruchtbar geblieben war, was sich unter anderem aus dem bedeutenden Altersunterschied der beiden Gatten erklären läßt. Philadelphus war wenigstens um 11 bis 12 Jahre jünger als seine Frau. Lorenz verwechselt eben die beiden Arsinoen; Arsinoe I., Tochter des Lysimachus, mit Arsinoe II., Tochter des Ptolemäus Soter und der Berenike I. Arsinoe I., Mutter des Euergetes, war makedonischer Abstammung wie ihr Gemahl, aber nur sehr entfernt mit ihm verwandt.



Eine nähere Betrachtung der sechs Ahnentafeln, die wir oben im Texte selbst eingeschaltet haben, erlaubt uns die Feststellung von höchst interessanten Tatsachen.

[1]) Strack, loc. cit. S. 65.

Bei Philopator sehen wir äußerst wenige Ahnen mehrmals vorkommen.

Unter den Urgroßeltern steht Berenike I. zweimal verzeichnet, in der zweiten Generation Lagus dreimal und Antigone zweimal, in der fünften Kassander, Bruder des Antipater, zweimal, in der siebenten Jollas, den Stammvater der Sippe des Antipater, dreimal; sowohl Berenike I. als auch Antigone und Kassander sind vom Blute des Jollas [1]).

Der Umstand, daß Lagus von Cordaia wiederholt auf dieser Ahnentafel vorkommt, ist nicht von besonderem Interesse, da der Ahnherr der Lagiden, wenn auch nicht geradezu eine unbedeutende, so doch eine ruhmlose Persönlichkeit war. Dieses Urteil dürfte sich dadurch rechtfertigen, daß gewisse Historiker diesen Makedonen fähig hielten, die Maitresse seines Königs aus Gefälligkeit geheiratet zu haben, und dieselben Historiker fügen hinzu, „daß seine erste Gattin Arsinoe, Tochter des Meleager, von Philipp, Alexanders Vater, schwanger war, als Lagus sie zum Weibe nahm" [2]). Es ist mehr als wahrscheinlich, daß die Historiker diese Geschichte erfunden hatten, um Ptolemäus I. Soter zu schmeicheln, aber der Verdacht allein spricht nicht für die Charaktergröße des Lagus.

Bei dieser Gelegenheit wollen wir noch darauf hinweisen, daß das Blut der Seleukiden und der Antigoniden bereits in den Adern des Philopator rollt. Seine Mutter, Berenike II., war die Tochter der Apama, Tochter Antiochus I. und der Stratonike. Wir wissen, daß Antiochus I., Sohn des Seleukus Nikator, Gründer der Dynastie der Seleukiden und daß Stratonike die Tochter des Demetrius

[1]) Wir kennen Jollas nicht, aber die Geschichte seines Enkels, des schrecklichen Kassander, Antipaters Sohn, der es sich zur Aufgabe gestellt, die Familie Alexanders des Großen auszurotten und den verschiedene Historiker sogar bezichtigen, den großen König vergiftet zu haben, war demnach der Oheim des schändlichen Philopator und seines ebenso verworfenen Sohnes Epiphanes. Seine Grausamkeit, seine Hinterlist, sein Blutdurst gingen auf seine Neffen über. Es ist dies ein sprechendes Beispiel der kollateralen Erblichkeit, welche Woltmann in seiner „Politischen Anthropologie" behandelt.

[2]) Droysen, loc. cit. II, 1, S. 109. — Sharpe, loc. cit. I, S. 51.

Poliorketes, Sohn Antigonus des Einäugigen, war. Das persische Blut ist ebenfalls bei Philopator vertreten, denn die Gattin seines Urgroßvaters Seleukus Nikator war Apama I., Tochter des Persers Spithridates, eines der Edlen am Hofe des Darius Kodomanus.

Als Alexander der Große gegen Ende seiner Herrschaft die Vermischung des makedonischen Blutes mit dem persischen beschlossen hatte, befand sich Seleukus Nikator unter diesen Makedonen. Das weitaus Bemerkenswerteste jedoch auf der Ahnentafel Philopators ist das Vorkommen von zahlreichen Ahnen aus dem Blute des Jollas, Antipaters Vater. Seine Urgroßmutter väterlicherseits war Antigone, Tochter des Kassander, des Bruders des Antipater, und letzterer ist gleichfalls sein Urgroßvater, da er der Vater der Nikaia, der Gattin des Lysimachus und Mutter der Arsinoe I., war. Mütterlicherseits besitzt Philopator ebenfalls zwei Urgroßmütter vom Blute des Antipater, dieselbe Antigone und ihre Cousine Phila, Gattin des Demetrius Poliorketes und Tochter des Antipater. Wenn wir uns die Eltern, Großeltern, Urgroßeltern und Ururgroßeltern des Philopator zusammenzählen, so finden wir, daß sich unter diesen 30 Vorfahren 14 befinden, die von Jollas, Antipaters Vater, abstammen.

Die Ahnentafel des Epiphanes gleicht so ziemlich derjenigen seines Vaters, da aber Philopator, wie wir wissen, seine Schwester Arsinoe III. geheiratet, so ergibt sich eine Verdoppelung aller mehrmals verzeichneten Ahnen. In der dritten Generation figurieren Philadelphus und Arsinoe I., sowie Magas, König von Kyrene, zweimal, in der vierten Generation Soter zweimal, Berenike I. viermal, in der fünften Lagus sechsmal und Antigone viermal, in der sechsten Kassander viermal und sein Bruder Antipater zweimal, in der siebenten endlich Jollas sechsmal.

Es ist außer Zweifel, daß Antipaters Blut bei Epiphanes sehr stark vertreten ist. Anderseits finden wir die Namen der Apama II. sowie ihre Vorfahren Seleukus und Antigonus verdoppelt vorkommen.

Auf der bis zur vierten Generation verfaßten Ahnentafel dieses Königs sehen wir auf dreißig Ahnen Antipaters Sippe 22 mal vertreten, während die Seleukiden nur achtmal vorkommen.

Wenn die beiden Ahnentafeln des Philopator und des Epiphanes keine auffallenden Eigentümlichkeiten darbieten, so wächst das Interesse zusehends bei Betrachtung der Tafeln des Philometor und seines Bruders Physkon. Wenn wir in der dritten und vierten Ahnenreihe für Energetes und Berenike II., Philadelphus und Arsinoe I., Magas und Apama II. und Antiochus I. einfache Verdoppelungen feststellen können, so ändert sich dieses Bild vollständig in der fünften Generation. Wir lesen die Namen des Soter und des Lysimachus zweimal, den der Berenike I. viermal und denjenigen des Antiochus I. und seiner Frau, der schönen Stratonike, je achtmal.

In der siebenten Generation finden wir Kassander dreimal wiederholt, Mithridates achtmal. In der achten Generation endlich Philippus, Vater des Antigonus, siebenmal, Seleukus, Großvater des Nikator, achtmal und Jollas, Vater des Antipater, zwölfmal.

Wir kennen die Namen des Vaters und des Großvaters des Lagus nicht, sonst würden wir sie in der siebenten und achten Generation mehrmals wiederholt finden. Auf dieser Ahnentafel sehen wir auch zum erstenmal die Namen der Könige von Pontus, welche Perser waren, verzeichnet. Wir lesen die Namen von Mithridates IV., Ariobarzanes III., Mithridates II., Mithridates I. in der vierten, fünften, sechsten, siebenten und achten Generation. Mithridates IV. war in der Tat der Großvater der Kleopatra I. Syra, Tochter des Antiochus III. des Großen.

Wir gelangen nun zur Untersuchung der höchst interessanten Ahnentafel des Lathyros und seines Bruders Alexander I.

Während die dritte und vierte Ahnenreihe keine außerordentlichen Wiederholungen bieten, mit Ausnahme des Energetes und seiner Frau, die in der vierten Generation viermal vorkommen, so lesen wir in der fünften Ahnenreihe Berenike I. viermal, Antiochus I. und seine Frau Stratonike sechsmal, Philadelphus und Arsinoe I. viermal, Magas und Apama II. viermal, Antiochus II. und seine Frau Laodike viermal; in der sechsten Generation Lagus

sechsmal, Seleukus und Apama I. sechsmal, Demetrius Poliorketes und Phila sechsmal, Soter viermal, Berenike I. siebenmal, Lysimachus viermal und endlich Antiochus I. und Stratonike zwölfmal. In der siebenten Generation steht Kassander viermal, Spithridates sechsmal, Antigonus fünfmal, Antipater fünfmal, Lagus zwölfmal und seine Gattin Antigone achtmal, Seleukus Nikator und Apama I. zwölfmal, Demetrius Poliorketes und Phila zwölfmal verzeichnet. Endlich in der achten Ahnenreihe lesen wir Jollas elfmal, Kassander achtmal, Spithridates zwölfmal, Antipater elfmal und Antigonus zwölfmal. Auf diese Weise kommen Antipater und sein Bruder neunzehnmal vor.

Aus all diesem ergibt sich, daß auf dieser Ahnentafel das Blut des Lysimachus, der Antigoniden und besonders das der Seleukiden weit bedeutender vertreten ist als das Blut der Lagiden selbst, eine überraschende Erscheinung, der wir um so mehr Wichtigkeit beilegen müssen, als ihr Einfluß auf den psycho-physischen Typus des Lathyros und Alexanders I. noch gesteigert sein muß.

Der syrische Einfluß ist bei diesen beiden Fürsten ebenso maßgebend als bei ihrem Vater und Oheim, und auf unsere genealogischen Forschungen gestützt, dürfen wir behaupten, daß die letzten Ptolemäer physisch und psychisch ihren syrischen Ahnen näher standen als ihren ägyptischen. Diese Behauptung erscheint auf den ersten Blick überraschend, aber die Ahnentafeln beweisen ihre Richtigkeit.

Da Auletes und Kleopatra VII. unbekannte Mütter besaßen, so verdienen ihre Ahnentafeln keine nähere Berücksichtigung.

Beschreibung des psycho-physischen Typus der Lagiden.

I. Teil. Von Ptolemäus I. Soter bis Ptolemäus III. Euergetes.

Ptolemäus I. Soter.

Ptolemäus I. Soter, ein wackerer Kriegsmann und schlauer Politiker, ist unter allen Mitgliedern seiner Familie am genauesten bekannt. Verschiedene Historiker behaupten, daß dieser Vollblutmakedone ein natürlicher Sohn Philipps II. und seiner Maitresse Arsinoe gewesen sei; der König hätte jene Arsinoe mit einem makedonischen Krieger namens Lagus verheiratet. Nichts rechtfertigt diese Behauptung. In seinen schroffen Gesichtszügen mahnt nichts an die feine Physiognomie des schlauen makedonischen Königs [1]). Soters I. Aussehen ist uns genau bekannt, denn alle seine Nachfolger rechneten es sich zur Ehre an, das Porträt des großen Ahnherrn durch drei Jahrhunderte auf ihre Münzen prägen zu lassen. Wir besitzen demnach eine Unzahl von Bildnissen dieses Königs. Svoronos' Werk enthält weit über tausend, und alle alexandrinischen Stempelschneider hatten sich bemüht, wahrheitsgetreue Porträts zu schaffen. Die Ausführung, die Technik, die Komposition selbst sind je nach der Zeitepoche verschieden, aber die charakteristischen Gesichtszüge sind stets vorhanden. Die 1755 in Herculanum aufgefundene Bronzebüste ist nicht das Porträt Soters I., wie Visconti geglaubt, noch dasjenige des Ptolemäus VI., wie die neapolitanischen Akademiker am Schlusse des 18. Jahrhunderts vermutet, sondern das Seleukos Nikator, wie es ein deutscher Archäologe nachgewiesen. Das Alter der dargestellten Persönlichkeit entspricht nicht demjenigen Soters. Sie ist jugendlicher, hagerer, die Augen sind kleiner, die Nase schmaler und spitzer, die Mundwinkel herabhängend und das Kinn weniger mächtig; allein die stark vom Kopfe abstehenden Ohrmuscheln mahnen an diejenigen Soters, ein charakteristisches Merkmal, welches fast allen Lagiden gemein war, und welches durch Mischung mit syrischem Blute noch an Intensi-

[1]) Daß während der ganzen Diadochenzeit der angeblichen Abstammung des Ptolemäus von König Philipp nie auch nur im entferntesten gedacht wird, ist der sicherste Beweis, daß diese eine spätere Erfindung ist, die wahrscheinlich von Alexandrien ausging und die Ansprüche der Lagiden auf die Herrschaft legitimieren sollte. Da nach makedonischem Staatsrechte beim Abgange ehelicher Deszendenten die unehelichen Kinder sukzessionsfähig waren (man denke an Archelaos, Philippos Arridaos, Perseus), so würde Ptolemäus gewiß kein Bedenken getragen haben, seine Erbansprüche auf den makedonischen Thron geltend zu machen, wenn die Vaterschaft des Philipp begründet gewesen wäre oder auch nur mit einem Schein von Glaubwürdigkeit hätte prätendiert werden können. (Gutschmid bei Sharpe, loc. cit. S. 150, Anm. 1.)

tät gewinnen mußte. Wenn wir die Porträtmünzen näher betrachten, so werden wir sofort bemerken, daß diejenigen, welche zur Zeit Soters geschlagen wurden, weitaus die besser geprägten und ähnlicheren sind (Fig. 1 u. 2). Die hohe,

Fig. 1.



Ptolemäus I. Soter. Tetradrachmon phönizischen Fußes (geprägt zur Zeit Ptolem. III. Euergetes I). (Imhoof-Blumer, Taf. VII, 1.)

breite, etwas gewölbte Stirn bietet den bekannten makedonischen Typus dar, die Augenbrauenwülste ragen mächtig hervor. Die Stirn Soters unterscheidet sich von derjenigen Alexanders durch ihre Höhe und Breite. Ptolemäus I. hatte mächtig geschwungene Augenbrauen. Die Stelle, wo die Augenbrauenbogen sich der Schläfe nähern, ist scharf abgegrenzt;

Fig. 2.



Ptolemäus I. Soter.
Goldstater. (Imhoof-Blumer, Taf. I, 2.)

er hatte große, ausdrucksvolle Augen, welche weniger tief in ihren Höhlen liegen als bei Alexander, aber der Augapfel ist nicht so hervorspringend wie bei einigen seiner Nachfolger (Ptolemäus IV. Philopator, Ptolemäus VIII. Physkon). Der offene freie Blick hat etwas wohlwollendes; Soter besaß eine mächtige, leicht gebogene Nase, einen kleinen Mund; infolge des Alters schmale Lippen, die früher bestimmt nicht einer gewissen Sinnlichkeit entbehrten; er hatte ein kräftiges, hervorspringendes Kinn, voll seltener, ausdrucksvoller Tatkraft, welches wir in seinen charakteristischen Umrissen bei allen seinen Nachfolgern wieder finden; das Gesicht Soters ist knochig und tief gefurcht, wie das eines greisen Kriegers, die mittelgroßen Ohren heben sich stark vom Kopfe ab; dies ist ebenfalls, wie wir es schon erwähnt haben, ein typisches Merkmal der Ptolemäer, das dichte, lockige Haar entspricht in seiner Anordnung dem Geschmacke der Zeit; es war ohne Zweifel blond wie dasjenige seines Sohnes Philadelphus und der Makedonen überhaupt; dieser Umstand ist uns durch die Reliefbilder des großen Sarkophags von Sidon gewährleistet, zwei andere Umstände erwecken in uns dieselbe Überzeugung. Verschiedene Geschichtschreiber des Altertums sprechen vom schwarzen Klitus, was zu beweisen scheint, daß das Haar seiner Waffengenossen von anderer Farbe war[1]). Strabo endlich teilt uns mit, daß Soters Sohn und Nachfolger, Philadelphus, blond war.

Es ist zu bemerken, daß Ptolemäus I. einen weit höheren Schädel hatte als seine auf dem Sarkophag von Sidon abgebildeten makedonischen Waffengenossen, ohne deshalb die Höhe der modernen Schädel zu erreichen. Es unterliegt keinem Zweifel, daß der Stempelschneider vor allem bemüht war, die charakteristischsten Merkmale der Physiognomie wieder zu geben: die Höhe und Breite der Stirn, die Offenheit und Herrlichkeit des Blicks, die Krümmung der Nase, die Sinnlichkeit des Mundes und die mächtige energische Entwickelung des Kinns. Schließlich dürfen wir nicht vergessen, auf die kräftige Entwickelung des vom Panzer umrahmten Halses hinzuweisen, der eine mächtige Muskulatur des Körpers voraussetzt, sowie einen Hang zur Beleibtheit, welcher bei mehreren seiner Nachfolger in Fettleibigkeit ausartet (Physkon, Alexander I. usw.).

[1]) Diese Frage habe ich in meinem Werke Le type physique d'Alexandre le Grand, Paris 1902, näher besprochen.

Auf den Doppelmünzen, welche Philadelphus zu Ehren seiner Gemahlin und Eltern prägen ließ, erblicken wir Soters Züge besonders knochig und abgemagert, wie sie einem sehr alten Manne entsprechen (Fig. 3).

Wie wir oben schon erwähnt, rechneten es sich alle Nachfolger Soters zur Ehre an, die Züge des großen Ahnherrn auf ihre Münzen prägen zu lassen. Diese Münzbilder sind nicht

Fig. 3.



Ptolemäus Soter I. und Berenike I.
Zur Zeit des Philadelphus geprägter ägyptischer Doppelgold stater. (R. St. Poole, Taf. VII, 1.)

ohne Interesse, obschon die Prägung von Regierung zu Regierung schlechter wird und die Ähnlichkeit mit dem Original oft gänzlich verschwindet. Wenn Philadelphus nun sehr schöne Münzbilder von seinem Vater prägen ließ, so lassen hingegen die Kupfermünzen seines Stiefbruders Magas sehr zu wünschen übrig [1]).

Die unter der Regierung Euergetes' geprägten Münzbilder Soters sind meist sehr ähnlich, sowie auch diejenigen, welche zur Zeit Philopators und Epiphanes' geschlagen wurden. Die Prägung verschlechterte sich unter Philometor. Die Form der Nase ist eine ganz andere, aber die abstehenden Ohren lassen sofort den Ahnherrn erkennen (Fig. 4). Zur Zeit Physkons begegnen wir den letzten guten Porträtmünzen Soters, später unter Lathyros, Alexander I. und Auletes schwächt sich die Ähnlichkeit immer mehr ab und ist oft nicht mehr zu erkennen. Nichtsdestoweniger gestattet uns eine aufmerksame Untersuchung aller dieser Münzbilder, uns eine sehr genaue Vorstellung von dem Stammvater der Lagiden zu machen. Unter allen Umständen sind diejenigen Münzbilder, auf denen er bejahrt dargestellt ist, die ähnlichsten [1]). Wie wir wissen, starb er im Alter von 84 Jahren und bei seiner Krönung war er schon 63 Jahre alt. Alle Münzen, die er vor dieser Zeitepoche prägen ließ, sind mit dem Idealbilde Alexanders I. geschmückt.

Fig. 4.



Ptolemäus I. Soter I.
Zur Zeit des Philometor in Cypern geprägter Tetradrachmon. (Brit. Museum.) — (R. St. Poole, Taf. XIX, 7.)

Mahaffy charakterisiert sehr treffend den makedonischen Typus und macht auf die stark hervortretenden Augenbrauenwülste aufmerksam, aber die schöne Stirn Soters, die, verglichen mit derjenigen Alexanders, sogar hoch erscheint, hat keinen Eindruck auf ihn gemacht.

Ptolemäus I. Soter, Sohn des Lagus, war nicht nur der Gründer seines Herrschergeschlechtes, sondern auch weitaus der vorzüglichste unter den Fürsten seines Stammes.

Wie oben erwähnt, war er nicht der Sohn Philipps von Makedonien. Außer einer gewissen Schlauheit glich sein Charakter durchaus nicht demjenigen Philipps, noch demjenigen der Eltern dieses Königs Amynthas III. und der furchtbaren Euerdike. Nachdem er die Ungnade seines Jugendfreundes Alexander geteilt, wurde er später eine der festesten Stützen seines Thrones. Seine Tatkraft, sein persönlicher Mut und seine versöhnliche Sinnesart hatten frühzeitig Gelegenheit, sich zu bewähren. Er war, wie Mahaffy bemerkt, ein weitaus klügerer als glänzender Feldherr [2]). Ptolemäus I. zeichnete sich besonders durch seine Mäßigung, Beharrlichkeit, Großmut, hohe Intelligenz und bedeutende geistige Entwickelung aus; sein Benehmen trägt den Stempel einer auffallend klugen Politik. Er zeigt seine Mäßigung nach allen seinen Siegen, und besonders nach Perdikkas Tode, der ihm gestattet hätte, die Nachfolge Alexanders für sich zu beanspruchen [3]). Er zog es vor, sich mit dem Besitze Ägyptens zu begnügen, welches den Schranken seiner Tätigkeit entsprach. Voll Mäßigung nach einem Siege, war er ebenso standhaft nach einer Niederlage. Er verzagte niemals. Er war der Anhänglichkeit seiner Makedonen so gewiß, daß

[1]) Stuart Poole, loc. cit. Taf. 11, Fig. 8.

[1]) Mahaffy, loc. cit. S. 107.

[2]) Mahaffy, loc. cit. S. 106.

[3]) Um so mehr, als Alexanders von Epirus Witwe Kleopatra, die leibliche Schwester Alexanders des Großen, ihm ihre Hand anbot. — Droysen, loc. cit. II, 2, S. 96 u. 99.

er den Augenblick nach der verlorenen Seeschlacht von Cypern dazu wählte, sich zum König ausrufen zu lassen. Er bewies seine Klugheit bei der Wahl seines Nachfolgers, denn es scheint erwiesen, daß er bei dieser Gelegenheit nicht allein von dem Wunsche beeinflußt war, dem Sohne der geliebten Berenike den Vorzug zu geben. Ptolemäus, als vorsichtiger Vater, hatte Gelegenheit genug gehabt, den gewaltsamen, grausamen und tückischen Charakter seines Erstgeborenen, Ptolemäus Keraunos, d. h. der Blitz, zu erkennen.

Was seine großmütige Sinnesart anbetrifft, so finden wir in der Geschichte unzählige Beispiele davon. Es genügt, diesbezüglich zu erwähnen, daß er nach der Schlacht von Gaza dem Demetrius Poliorketes die gefangenen Freunde, sowie die Kriegsbeute zurücksandte. Er bewährte seine hohe Intelligenz durch den Schutz, welchen er den Künsten und Wissenschaften angedeihen ließ.

Arrianus' Geschichte Alexanders des Großen ist ein Beweis mehr zugunsten Soters hoher geistiger Begabung; wir wissen, daß Arrianus seine geschichtlichen Belege besonders aus den Werken des Aristobolus und Ptolemäus Soters geschöpft.

Soter besaß auch eine hervorragende diplomatische Begabung, welche er durch mehrere Generationen an seine Nachfolger vererbte. Sharpe schreibt Soter die Ehre zu, in Ägypten die Militärkolonien eingeführt zu haben [1]). Nach Gutschmid ist dies ein Irrtum, der wirkliche Gründer dieser Kolonien war Alexander.

Bis jetzt haben wir uns begnügt, die guten Eigenschaften dieses Fürsten anzuführen. Besaß er auch Fehler? Höchstwahrscheinlich ja, gewiß; aber es ist erwiesen, daß seine Fehler von geringer Bedeutung waren, wenn man sie mit den schändlichen Lastern seiner Nachfolger vergleicht.

Gewisse Historiker werfen ihm vor, er habe bei Besitzergreifung der ägyptischen Satrapie den makedonischen Heerführer Kleomenes ermorden lassen, weniger wegen seiner Erpressungen, als weil er eine Kreatur des Perdikkas gewesen. Es scheint wahrscheinlich, daß ihn bei dieser Tat die beiden Gründe geleitet, aber es scheint ebenso erwiesen, daß eine gewisse politische Notwendigkeit ihn dazu gezwungen. Wir wollen nur darauf aufmerksam machen, daß im Charakter Soters nichts dazu berechtigt, an eine Tat überlegter Grausamkeit zu glauben; wenn er wirklich blutdürstige Instinkte besessen, so hätte keine politische Rücksicht das Erwachen derselben verhindern können.

Es ist außer Zweifel, daß dieser große Fürst einen Hang zur Sinnlichkeit besaß, der später bei seinem Nachfolger in Ausschweifungen ausartete. Die Geschichte beweist mehr als einmal die Richtigkeit unserer Anschauung. Infolge seiner hohen Stellung verband ihn Alexander zuvörderst mit der persischen Prinzessin Artakama. Nach dem Tode Alexanders heiratete er die Hetäre Thais [1]), welche die Maitresse seines Herrn gewesen war. Später hinderte ihn nicht seine Vermählung mit Antipaters Tochter Eurydike, die sanfte Berenike zur Frau zu nehmen und die Kinder dieser vierten Ehe allen anderen vorzuziehen. Nach Strack hätte er noch eine fünfte Gemahlin gehabt, deren Namen uns die Geschichte nicht aufbewahrt hat. Doch was ist dies, verglichen mit den Ausschweifungen seiner Kinder und Kindeskinder. Man muß noch darauf hinweisen, daß unter den Diadochen, deren glänzendes Geschick in gar keinem Verhältnisse zu ihrem bescheidenen Ursprung stand, Soter der einzige war, welcher sein moralisches Gleichgewicht bis an sein Ende zu bewahren wußte.

Das makedonische Reis wurde in Ägypten auf einen mehrere tausend Jahre alten Stamm gepfropft; die Makedonen waren demnach, wie oben gesagt, echte „Entwurzelte“, um so mehr, als sie sich vor den griechischen Ansiedlern besonders durch kriegerisches Temperament scharf unterschieden; es gehörte Soters Genie dazu, um diese heterogenen Elemente aneinander zu kitten und ein solides Reich zu gründen, das eine Dauer von 300 Jahren erlebte, obschon die meisten seiner Nachfolger ihr Möglichstes taten, um das Werk des großen Ahnherrn in seinen Grundpfeilern zu erschüttern.

[1]) Sharpe, loc. cit., I. Teil, S. 156.

[1]) Nach Stracks Anschauungen ist es nicht historisch nachgewiesen, daß Alexanders Buhle die legitime Gattin Soters gewesen. Strack, loc. cit. S. 190.

Man muß nichtsdestoweniger einräumen, daß diese selben Nachfolger die Überlegenheit ihres Ahnherrn richtig erkannt hatten, da sie seinen glorreichen Namen bis zu den Letzten des Geschlechts hochhielten.

Wir wissen nur sehr wenig von Soters Eltern; sein Vater Lagus, aus Cordaia stammend, war ein makedonischer Krieger von hoher Geburt, sonst hätte er nicht in zweiter Ehe Antipaters Nichte Antigone zur Frau bekommen und wäre sein Sohn Ptolemäus nicht zum Jugendgespielen Alexanders gewählt worden.

Was Arsinoe, Soters Mutter, anbetrifft, so wissen wir weiter nichts von ihr, als daß sie die Tochter eines gewissen Meleager gewesen.

Wenn man die Charaktere der Diadochen und Epigonen studiert, so fallen bestimmte Eigentümlichkeiten sofort ins Auge. Es genügt, diesbezüglich die psychischen Eigenheiten eines Perdikkas, eines Antigonus, eines Antipater, eines Seleukus, eines Demetrius Poliorketes, ja selbst eines Lysimachus und eines Kassander einer aufmerksamen Untersuchung zu unterziehen, um mit Erstaunen zu konstatieren, welch eine Anhäufung von Tatkraft uns jede einzelne dieser Persönlichkeiten bietet. Der Forscher ist demnach berechtigt, zu behaupten, daß die makedonische Rasse von bemerkenswertem Schlage war, um gleichzeitig eine so große Zahl von Besten erzeugen zu können. Strenge Inzucht allein vermochte solche Resultate zu erzielen. Als Alexander sein Weltreich gründete, besaßen die Makedonen noch alle jene Eigenschaften, welche ihre hellenischen Brüder zum ersten Volke des Altertums gemacht hatten. Wenn es der hohen geistigen Begabung der Griechen gelang, Vorderasien und Persien bis zur indischen Grenze zu hellenisieren, so wäre dieses Werk ohne die unbezwingbare Tatkraft der Makedonen nicht gelungen, denn Athen war damals schon in Verfall infolge der Vermischung seiner Bürger, und das der übertriebenen Inzucht treu gebliebene Sparta auf dem Punkte, seine Tatkraft einzubüßen und der Erstarrung zum Opfer zu fallen.

Berenike I.

So deutlich und bestimmt die Züge Ptolemäus I. uns erscheinen, so blaß und verwischt sind diejenigen seiner Gattin Berenike. Im Jahre 1759 fand man in Herculanum eine Bronzebüste, welche Visconti für diejenige Berenikes I. erklärte, während die Akademiker von Neapel in derselben Ptolemäus Apion zu erkennen glaubten. Letztere Identifizierung erscheint gewagt; Apion bedeutet der Magere, im Gegensatz zu seinem Vater Physkon, der Dicke. Comparetti hält diese Büste für das Bildnis des römischen Prokonsuls Aulus Gabinius (Taf. VIII).

Bei den Münzen des britischen Museums sowohl als auch bei denen, welche Svoronos in seinem Corpus veröffentlicht und auf deren Avers die bekannten Züge Soters I. dargestellt sind, erblicken wir auf der Rückseite die Züge der Bronzebüste aus Neapel mit ihrer ganz eigentümlichen kalamistrierten Haartracht. Es unterliegt keinem Zweifel, daß weder das Bildnis Apions noch dasjenige des Aulus Gabinius zur Zeit des Magas oder zu jener des dritten Ptolemäus geprägt werden konnte, welche beide Fürsten die natürliche Absicht gehabt hatten, das Andenken ihrer Mutter und Großmutter zu ehren. Dieser Frauenkopf ist die Personifizierung Libyens, und es hat nichts Überraschendes, daß man ihm die Züge Berenikes I. lieh (Fig. 5).

Fig. 5.



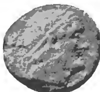
Zur Zeit des Magas geprägte kyreneische Kupfermünze Berenike I. als Personifizierung Libyens. (Brit. Museum.) — (R. St. Poole, Taf. VI, 7, 8, 9, 10; Taf. XVIII, 5, 8, 7, 9; Taf. XIX, 4.)

Auf den goldenen Doppelmünzen des Philadelphus erscheinen die Züge seiner Mutter verblaßt und gleichen denjenigen einer ältlichen beleibten Frau; die Ähnlichkeit mit ihrer Tochter Arsinoe II. ist meist so groß, daß es oft

schwierig erscheint, einen Unterschied zwischen den Zügen der beiden Fürstinnen zu finden (Fig. 3).

Das britische Museum besitzt eine sehr merkwürdige Kupfermünze des Magas von Kyrene, Stiefsohn Ptolemäus' I. Soter. Die feinen Züge dieses Königs gleichen denjenigen seiner Mutter Berenike I. Der sehr starke Hals läßt die außerordentliche Fettleibigkeit ahnen, an welcher dieser König litt (Fig. 6). In Viscontis Atlas finden wir einen gravierten Stein mit dem Porträt desselben Fürsten. Die Züge des jugendlichen Prinzen, bei dem noch keine Spuren seiner späteren Beleibtheit zu entdecken sind, gleichen denjenigen seiner Mutter, nur hat er eine kürzere Nase und der untere Teil des Gesichts ist länger. Das von der königlichen Kopfbinde umspannte Haupt[1]) ist mit Ammonshörnern geschmückt, was aus dem Umstande zu erklären ist, daß Magas König von Kyrene war, zu welchem die Oase mit dem berühmten Orakel gehörte.

Fig. 6.



Kupfermünze des Königs Magas von Kyrene. Auf der Rückseite Berenike I. als Personifizierung Libyens. (Brit. Museum.) — (R. St. Poole, Taf. VI, 8. —

Auf demselben Intaglio erblicken wir im Felde links eine Sylphiumpflanze und rechts die Inschrift „Magas" (Fig. 7). So zahlreich die Auskünfte sind, welche wir über Soters I. Sinnesart besitzen, ebenso ungenügend sind wir über diejenige der sanften und guten Berenike berichtet. Athenäus erzählt uns, daß sie sowohl als ihre Tochter Arsinoe II. eine große Vorliebe für wohlriechende Essenzen hatte; später unter Berenike II. wurde in Kyrene Rosenessenz hergestellt[1]).

Fig. 7.



Intaglio mit dem idealisierten Bildnis Megas', König von Kyrene. (Visconti, Taf. LII, Fig. 9.)

Dies ist eine sehr spärliche Auskunft; vielleicht besaß diese Königin einen Hang zur Ungezwungenheit und Weichlichkeit, die wir bei mehreren Fürsten der Lagidenfamilie wiederfinden. Nichtsdestoweniger rollte in ihren Adern das Blut des Jollas.

Berenike kam an den alexandrinischen Hof im Gefolge ihrer Cousine Eurydike, Tochter des Antipater, dritte Frau Soters I. Sie hatte in erster Ehe den Makedonen Philippus (Sohn des Amyntas) geheiratet, der nach Arrianus im Jahre 334 eine makedonische Phalanx befehligte. Wenn ihr Sohn Magas die Königskrone von Kyrene erhielt, so verdankt er diese unerwartete Gunst dem Wohlwollen seines Stiefvaters Ptolemäus I. und den versöhnlichen Gesinnungen seines Halbbruders Philadelphus.

Ptolemäus II., Philadelphus und Arsinoe II.

Wir besitzen weit weniger ikonographische Dokumente von Ptolemäus II. Philadelphus als von seinem Vater Soter. Nichtsdestoweniger sind wir imstande, uns eine Vorstellung von seinem physischen Typus zu machen.

Das Nationalmuseum zu Neapel besitzt eine sehr schöne Erzbüste dieses Königs, welche im Jahre 1759 in Herculanum entdeckt wurde (Taf. IX).

Das dichte, lockige, von Blumen bekränzte Haar beschattet eine wohlgeformte Stirn, welche aber weniger edel als die Soters ist; die feine Nase ist von mittlerer Länge, die Nasenflügel scheinen zu beben, das Auge wirft glänzende Blicke, der Mund mit seinen sinnlichen Lippen hat einen geringschätzenden Ausdruck, das volle Kinn springt mächtig hervor. Die hohlen Wangen mit den leicht vorspringenden Jochbögen machen sein Antlitz schmäler und unterscheiden es von demjenigen des ersten Lagiden. Vielleicht erinnert die Kürze des unteren Teiles des Gesichts an dasjenige Berenikes I. Es liegt in diesem Werke der Bildhauerkunst unbestreitbar ein gewisser Sinn und Schick, welchem jedoch die Porträtähnlichkeit mangelt. Auf den Doppel-

---

[1]) Obschon wir über die Einzelheiten der Regierung des Magas keine bestimmten Nachrichten besitzen, so sind wir doch berechtigt, anzunehmen, daß dieses Bild des Königs von Kyrene ein Anachronismus wäre, wenn wir nicht gleichzeitig dasselbe als eine idealisierte Darstellung betrachten. Dieser Stein, ein sehr schöner Amethyst, gehörte ursprünglich zur Sammlung des Herzogs von Orleans und befand sich anfang des vorigen Jahrhunderts im Eremitage-Museum zu St. Petersburg. Visconti, loc. cit., Bd. 3, S. 203.

[1]) Athen, XV, 12.

münzen des Philadelphus (Fig. 3), auf welchen er mit seinen Eltern dargestellt ist, erscheint er uns bejahrter, und seine Züge wurden jedenfalls vom Stempelschneider idealisiert. Die absichtliche Übertreibung der Größe des Augapfels würde genügen, um jedwede Porträtähnlichkeit auszuschließen. Auf diesen Münzen hat Philadelphus wie sein Vater abstehende Ohren und sein Hals ist ziemlich stark. Glücklicherweise besitzen wir einen Golddrachmon dieses Königs, welcher aus der Sammlung L. v. Hirschs stammt und welcher eine sehr richtige Vorstellung von Philadelphus' Zügen liefert (Fig. 8). Unter allen Verhältnissen mahnt die Physiognomie des Philadelphus weit mehr an Berenike als an Soter, infolge des kleinen Abstandes zwischen der Nase und dem Kinn. Mahaffy bemerkt jedenfalls: „daß er auf seinen Doppelmünzen schmächtiger als sein Vater erscheint, aber seine Züge sind regelmäßiger. Er hat einen fleischigen Hals, der bereits den Hang zur Beleibtheit ahnen läßt, welche so vielen Lagiden gemein ist“ [1]). Diese Bemerkung Mahaffys ist richtig, insofern sie sich auf die Doppelbilder bezieht, aber sie findet keine Anwendung auf den Golddrachmon des Barons Hirsch, welcher, wie wir oben erwähnt, das beste Bildnis des zweiten Ptolemäus liefert. Es scheint wahrscheinlich, daß der Stempelschneider, der die Doppelbilder anfertigte, die Ähnlichkeit zwischen Vater und Sohn hervorzuheben bemüht war. Der Schädel des Philadelphus scheint weder übermäßig lang noch hoch, wie auf der Bronzebüste; die Stirn läßt sich nicht mit derjenigen Soters vergleichen, besonders was die Höhe anbelangt, die Augenbrauenwülste sind mächtig entwickelt, die Nase ist lang, gerade und wohlgeformt, der Mund hat einen sinnlichen Ausdruck, das Kinn ist hervorspringend wie bei allen Ptolemäern; der kurze, mächtige, fette Hals verrät den Hang zur Beleibtheit.

Fig. 8.



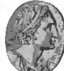
Ptolemäus II. Philadelphus. Golddrachmon aus der Samml. L. v. Hirschs. (Imh.-Bl., Taf. VIII, 2.)

Wir kennen von diesem Fürsten überdies noch sehr schöne Darstellungen auf geschnittenen Steinen, die zur richtigen Erkenntnis seiner Physiognomie nicht unwesentlich beitragen und uns gestatten, unsere ikonographischen Studien zu ergänzen.

Das Wiener Hofmuseum besitzt einen herrlichen Cameo, welcher Philadelphus und seine Gattin und Schwester Arsinoe II. darstellt (Taf. IX). Dieses Kunstwerk bietet uns einen Philadelphus, dessen Züge vielleicht noch realistischer dargestellt sind als auf der Goldmünze des Baron Hirsch. Trotz aller Schwierigkeiten der Technik, die der Steinschneider zu überwältigen hatte, ist es ihm gelungen, ein wahrheitsgetreues Bild des Königs zu entwerfen. Die Stirn, die Nase, die Lippen, das Kinn, bis auf den scharfen Zug um die Mundwinkel, den wir auch auf der Goldmünze von Hirsch erblicken, sind mit seltener realistischer Wahrheit gezeichnet. Überdies bemerken wir, daß die Züge des Königs einen gewissen schmerzlichen, leidenden Ausdruck haben, der nach Aussage der Historiker mit der wankenden Gesundheit des Königs vollkommen übereinstimmt. Eine aufmerksame Betrachtung dieser charakteristischen Physiognomie verrät uns die Seele des Fürsten, der trotz seiner Schwächen und seinem Hang zur Sinnlichkeit einen edlen Charakter besaß.

Nach den Berichten der Historiker war er blond, von schwächlichem Körperbau und gegen Ende seines Lebens schmerzhaften Gichtanfällen ausgesetzt [1]). Viscontis Atlas enthält einen Intaglio, der die Züge des Philadelphus vorstellen soll (Fig. 9). Wir haben einen sehr jugendlichen Philadelphus vor Augen, der vom ikonographischen Standpunkte aus ohne Wert ist; allein das mächtig entwickelte Kinn mahnt an die Lagiden [2]).

Fig. 9.



Intaglio. Jugendliches Bildnis des Ptolemäus II. Philadelphus. (Visconti, Taf. II, 2)

Schließlich ist der Gonzaga Cameo zu nennen, der ursprünglich im Besitze der Kaiserin Jo-

[1]) Mahaffy, loc. cit. S. 162.

[1]) Droysen, loc. cit., Bd. III, S. 262.

[2]) Dieser prachtvolle Hyazinth war zu Anfang des vorigen Jahrhunderts im Besitze des Pariser Münzenkabinetts. Visconti, Bd. III, S. 212.

sephine, Gattin Napoleons I., war und sich gegenwärtig im Eremitage-Museum zu St. Petersburg befindet (Taf. X.). Das auf diesem Cameo dargestellte Doppelbild wurde anfangs für dasjenige Alexanders des Großen und seiner Mutter Olympias gehalten; später glaubte man Philadelphus und seine Gattin Arsinoe II. zu erkennen; gegenwärtig sind die kompetentesten Archäologen und darunter der Direktor des Pariser Münzenkabinetts geneigt, dieses Doppelbild mit dem syrischen Usurpator Alexander Balas und seiner Gattin Kleopatra Tea, Tochter des Ptolemäus VI. Philometor, zu identifizieren. Was unsere persönliche Meinung anbetrifft, so sind wir gern bereit zuzugeben, daß dieses Doppelbild weder Philadelphus noch seine Schwester Arsinoe II. darstellt, aber wir sind ebensosehr davon überzeugt, daß es uns nicht das Porträt des syrischen Emporkömmlings vergegenwärtigt. Es genügt, diesbezüglich den behelmten Krieger des Cameo mit den Münzen des Alexander Balas und besonders mit seinem im Nationalmuseum in Rom befindlichen Standbilde zu vergleichen. Was das Frauenbild anbetrifft, so gebe ich gern zu, daß sie mit den charakteristischen Zügen Arsinoe II. nichts gemein hat, aber es gleicht ebensowenig der schönen Kleopatra Tea, die, ihren Münzen nach zu schließen, ihrer Großmutter Kleopatra Syra ähnlich sah. Nichtsdestoweniger geben wir die Abbildung dieses herrlichen Kunstwerkes, um den Leser in die Lage zu versetzen, sich von der Stichhaltigkeit unserer Anschauung zu überzeugen.

Nach seiner Sinnesart stellen wir mit anderen Soter neben David und Philadelphus neben Salomo. Der eine war der weise Gründer eines großen Reiches, der andere erntete, was sein Vater gesät hatte, entfaltete während seiner Regierung den größtmöglichsten Luxus und legte dadurch den Grundstein zu einem baldigen Verfall, wie Gutschmid bemerkt. Es ist leicht, den Vergleich auch andererseits zu begründen: David huldigte der Sinnlichkeit, Salomo der Ausschweifung. Zahlreich sind die Eigenschaften des Philadelphus; er war klug, vorsichtig, aufgeklärt, kunstliebend, sehr intelligent und hochgebildet, aber nebenbei war er erregbaren Sinnes, von außerordentlichem Empfindungsvermögen, dabei apatisch, skeptisch, ausschweifend und gegen Ende seiner Tage zum Mystizismus geneigt. Philadelphus hatte die Eigenschaften und Fehler seines Vaters geerbt, doch während Soters weise Mäßigung den kriegerischen Geist nicht ausschloß, sehen wir bei seinem Sohne eine Zunahme der Vorsicht, ein fast gänzliches Verschwinden des kriegerischen Geistes und nur durch die Umstände gezwungen faßte er willenskräftige Entschlüsse; die gelegentliche Großmut des Vaters artet beim Sohne in maßlose Verschwendung aus, und Alexandrien wird unter seiner Herrschaft die glänzendste Stadt der Alten Welt.

Die jüdischen Historiker behaupten, daß Philadelphus aufgeklärt und tolerant gewesen sei. Seine hohe Intelligenz steht über allem Zweifel, vielleicht war sein Verstand geläuterter als der seines Vaters, wie dies bei krankhaften Wesen oft zu sein scheint, und alle Handlungen seiner Regierung zeugen zugunsten seiner hohen Bildung.

Aber dieses erfreuliche Bild hat auch seine Schattenseiten. Die Sinnlichkeit seines Vaters verwandelt sich bei ihm in Ausschweifung. Die Gewandheit seines Vaters, die eine gewisse gesunde Philosophie nicht ausschloß, äußert sich bei ihm vorerst durch Skeptizismus, der in seinen alten Tagen lächerlichem Mystizismus Platz macht. So sinnt er ohne Unterlaß über den Trank der Unsterblichkeit nach bis zu dem Augenblicke, da er gänzlich enttäuscht seiner geliebten Gattin und Schwester, deren Vergötterung er anbefohlen, ins Grab folgte.

Philadelphus, der den Glanz und die Pracht über alles liebte, förderte vor allem die schönen Künste und Wissenschaften; er brachte in seinem Palaste die alexandrinische Bibliothek unter, die zahlreiche Manuskripte enthält und gründete eine Versorgungsanstalt für unbemittelte Schriftsteller. Philadelphus war selbst Künstler, er liebte die Musik, und einige Historiker berichten, daß er, von der Krankheit überwältigt, seine Tage mit philosophischen Studien verbrachte.

Die Geschichte berichtet uns, daß er zwei seiner Halbbrüder umbringen ließ. Soll man daraus schließen, daß er grausam und blutdürstig war? Diese beiden Prinzen hatten eine

Verschwörung gegen ihn angezettelt, und damals wie heute bestand das sicherste Mittel, eine Verschwörung im Keime zu ersticken, darin, daß man ihre Anstifter aus der Welt schaffte. Keine Handlung seiner Regierung berechtigt uns anders zu denken. Soll man ihm ein Verbrechen daraus machen, seine erste Frau Arsinoe I. verstoßen und verbannt zu haben? Auch das nicht, denn die ränkesüchtige Prinzessin hatte ebenfalls eine Verschwörung gegen ihn angestiftet. Soll man es ihm zur schweren Schuld anrechnen, einen frechen alexandrinischen Dichterling, der anläßlich seiner Vermählung mit seiner Schwester Arsinoe II. Spottverse auf ihn gemacht, erdrosseln ließ? Ich glaube es nicht. Diese vielleicht übertriebene Rache stimmte wohl mit den Sitten der Zeit überein. Selbst wenn wir von den Aussagen der besoldeten Historiographen des alexandrinischen Hofes absehen, so war Philadelphus doch ein großer Fürst, der nichts getan, was seinen Ruf bei seinen Zeitgenossen hätte beeinträchtigen können. Die Griechen hatten dem Philadelphus seine Verbindung mit seiner leiblichen Schwester, Arsinoe II., die ihren Sitten und Gesetzen zuwider war, vorgeworfen. Wir wissen andererseits, daß Geschwisterehen bei den Ägyptern gebräuchlich waren und daß andere griechische Fürsten das Beispiel dazu gaben. Es ist uns unter anderem bekannt, daß Mausoleus und Artemisia, Dionysos, der Tyrann von Syrakus, und Sophrosyne, Antiochus II. von Syrien und Laodike leibliche Geschwister waren. Zur Zeit ihrer Vermählung war Arsinoe II. schon zweimal Witwe, um zwölf Jahre älter als ihr Bruder.

Philadelphus war ein guter Sohn und Vater; Soter, der zu seinen Gunsten abgedankt hatte, wurde von ihm bis an sein Lebensende mit liebevoller Rücksicht behandelt; er begleitete seine Tochter Berenike, die er an den schwachen Antiochus II. von Syrien verheiratet hatte, bis an die Grenze seiner Staaten und sandte ihr täglich Nilwasser, damit sie kein anderes tränke [1].

[1] Man darf in dieser Tatsache nicht allein die Laune eines orientalischen Fürsten erblicken, denn es genügt, das zweite Buch des Athenäus zu durchblättern, um sich von der Wichtigkeit zu überzeugen, welche die Alten der Wahl des Trinkwassers beizumessen pflegten.

Arsinoe II., Gemahlin und leibliche Schwester des Philadelphus.

Arsinoe II. war, nach ihren vortrefflich geprägten Münzen zu schließen, eine Frau von seltenem Adel und zarter Feinheit in den Gesichtszügen, die besonders einen lebhaften, geistvollen Ausdruck haben. Wir teilen diesbezüglich Mahaffys Meinung nicht, der gemäß nach den Porträtmünzen diese Königin weder häßlich noch von auffallender Schönheit gewesen wäre [1].

Fig. 10.



Arsinoe II. Golddrachmon.
(Imhoof-Blumer, Taf. VIII, 3.)

Wir geben zu, daß Arsinoes Züge auf den ersten Blick ernst und anmutslos erscheinen (Fig. 10 und 11). Sie besitzt die leicht gewölbte Stirn, die hervorragenden Augenbrauenwülste der makedonischen Rasse. Sie hatte ausdrucksvolle Augen, eine schmale, vielleicht etwas lange Nase, schmale Lippen; das leicht hervorspringende Kinn hat zartere Umrisse als das ihres Bruders, dem sie übrigens so sehr ähnlich sieht, daß die charakteristische Falte, welche die Mundwinkel des Philadelphus beschattet, auch bei ihr vorkommt; der untere Teil des Antlitzes von der Oberlippe bis zur Kinnspitze ist besonders kurz, wie bei Berenike I., bei Philadelphus und bei Magas, und dieser Umstand differenziert diese Physiognomien von derjenigen Soters.

Fig. 11.



Arsinoe II. Cyprischer Golddrachmon. (Brit. Museum.) — (R. St. Poole, Taf. VIII, 4.)

[1] Mahaffy, loc. cit. S. 141.

In ihrem Gesamteindruck sind die Gesichtszüge edel und vornehm und passen zu ihrem Charakter. Ihre Züge litten wenig vom Alter; auf mehreren Münzen, die Svoronos veröffentlicht, konstatieren wir, daß das Gesicht der Königin abgemagert erscheint und die Züge schärfer hervortreten. Aber wie Visconti bemerkt, verlieren die Züge dieser Königin mit den Jahren nichts von ihrem Ernst und ihrem Adel.

Was die Arsinoe des Wiener Cameo (Tafel IX) anbetrifft, so hat der Künstler ihre Züge idealisiert, während er diejenigen ihres Bruders realistisch dargestellt.

Es ist bei dieser Gelegenheit interessant zu bemerken, daß wir über die Gesichtszüge der Königinnen aus dem Hause der Lagiden fast besser unterrichtet sind als über diejenigen der Könige. Wir besitzen in der Tat prachtvolle Goldmedaillons mit den Bildnissen der beiden ersten Bereniken und Arsinoes II.; auch die Porträtmünzen der verschiedenen Kleopatras sind zahlreich vorhanden, nur sind sie minder gut geprägt.

Was die Sinnesart dieser großen Königin anbetrifft, so ist sie höchst eigentümlich. Man kann in ihrem Leben zwei Perioden unterscheiden, die voneinander sehr verschieden sind. Während der ersten begegnen wir einer ränkesüchtigen, neidischen, eifersüchtigen Frau, welche für ihren Stiefsohn, der gleichzeitig der Mann ihrer Halbschwester war, eine verbrecherische Liebe im Herzen trug, welche die Krone ihren eigenen Kindern zusichern sollte zum Schaden derjenigen, denen sie rechtlich zukam. Während der zweiten Periode, nach ihrer Vermählung mit ihrem Bruder Philadelphus, finden wir dieselbe Frau von sanfter und versöhnlicher Sinnesart, von hervorragendem Verstand, von merkwürdigem politischen Geist. Sie übt einen wohltuenden Einfluß auf einen um zwölf Jahre jüngeren Gemahl aus, dessen Untreue sie in Schutz nahm, dessen Kinder sie adoptierte und mit wirklich mütterlicher Liebe erzog. Der Widerspruch zwischen diesen beiden Perioden könnte kein grellerer sein. Ihre guten Eigenschaften kamen ihr von ihrem Vater, ihre Fehler von ihrer Mutter, der sanften Berenike, in deren Adern, wie wir wissen, das furchtbare Blut des Jollas floß.

Bei fast allen Ptolemäern, selbst vor der Verbindung mit den Seleukiden, sehen wir beständig jene kaltblütige Grausamkeit, welche bei Kassander, dem Enkel des Jollas, ihren Höhepunkt erreicht hatte. Gegen das Jahr 300, fast zur selben Zeit, als ihre Halbschwester Lysandra Agathokles zum Manne nahm, heiratete die sechzehnjährige Arsinoe dessen Vater Lysimachus, der über 60 Jahre alt war. Agathokles und seine Schwester Arsinoe I. (erste Gattin des Philadelphus) waren die Kinder der Nikaia, Tochter des Antipater.

Wenn daher Arsinoe Agathokles durch ihren Bruder Keraunos ermorden ließ, so geschah dies einfach, um ihren eigenen Kindern den Thron zu sichern; es ist übrigens auch möglich, daß verschmähte Liebe mit im Spiele war. Der einzige mildernde Umstand ist aus den Berichten des Historikers Lucian ersichtlich, der nach Droysen behauptet, Agathokles hätte sich mit Seleukus gegen seinen Vater Lysimachus verschworen, um sich des Thrones zu bemächtigen. Nachdem Lysimachus vor dem Feinde gefallen, ward sie die Gemahlin ihres Halbbruders, des schändlichen Keraunos, der ihre beiden hoffnungsvollen Söhne in ihren Armen umbringen ließ. Es gelang ihr nicht ohne Mühe zu Ptolemäus Philadelphus nach Ägypten zu flüchten. Hat sie Philadelphus aus politischen Gründen geheiratet, wie Droysen es vermutet, oder hat Mahaffy recht, wenn er glaubt, daß das Motiv dieser Verbindung allein in einer unwiderstehlichen Sympathie zu suchen sei, die der König einer zwar älteren, aber höchst begabten Frau entgegenbrachte? Wir glauben, daß Droysen und Mahaffy recht haben, und daß sich Philadelphus von den beiden Gefühlen, die seiner besonderen Sinnesart entsprachen, leiten ließ.

Zahlreiche historische Belege berichten uns, daß Philadelphus ebensosehr für geistige als sinnliche Genüsse empfänglich war; diese kluge Frau machte ihm das Leben leicht, sie adoptierte seine Kinder und unterstützte ihn in der Wahl seiner Maitressen, um den König zu zerstreuen.

Arsinoe II. nahm nicht nur lebhaften Anteil an der politischen und finanziellen Leitung des Landes, sie behütete auch ihren Bruder vor der Gefahr, eine andere Ehe zu schließen

Es unterliegt jedenfalls keinem Zweifel, daß Arsinoe II. einen hervorragenden Verstand besaß; sie wurde von ihrem Gatten und von ihren Stiefkindern hoch geschätzt.

Ptolemäus Keraunos.

Soters ältester Sohn, welchen dieser weislich von der Thronfolge ausschloß, war der wilde und rohe Keraunos. Dieses Scheusal besaß nichts von der edlen Sinnesart seines Vaters und wir sind berechtigt, anzunehmen, daß ihm Grausamkeit und Blutdurst von den Ahnen seiner Mutter kam. Diese Mutter war Eurydike, die Schwester des schrecklichen Kassander, die Enkelin des Jollas, der, nach seinen Abkömmlingen zu schließen, ein wilder, makedonischer Krieger gewesen sein muß, der wohl in jene Zeit hineinpaßte, in welcher Eurydike, Gattin des makedonischen Königs Amyntas, vollständig bewaffnet, ihre Schwiegertochter, die nicht minder furchtbare Olympias, Mutter Alexanders des Großen, zum Zweikampf herausforderte. In der Tat, Keraunos, ein beredtes Beispiel der kollateralen Vererbung[1]), war der würdige Neffe seines Oheims Kassander. Er war tückisch, undankbar, grausam und blutdürstig; er ermordete den alten Seleukus, der ihn großmütig aufgenommen hatte; er ließ die beiden Söhne seiner Halbschwester Arsinoe, Witwe des Lysimachus, in den Armen ihrer Mutter niedermetzeln, nachdem er ihnen durch einen feierlichen Eid das Leben zugesichert. Glücklicherweise ward seine Herrschaft Ägypten erspart, wenn auch Philopator und Epiphanes ihm in vieler Beziehung gleichen, denn auch in ihren Adern rollte das Blut des Jollas. Jedenfalls wäre unter seiner Regierung der Verfall Ägyptens viel schneller eingetreten.

[1]) Diesbezüglich teile ich die Ansicht des Professors Lorenz nicht. Das Bestehen der kollateralen Vererbung kann nicht in Zweifel gezogen werden. Gewiß deutet sie auf einen gemeinschaftlichen Ahnen, den man oft nicht kennt, der aber unter allen Umständen existiert hat und dessen Existenz mathematisch nachgewiesen werden kann. Es ist ganz gut, von der Aszendenz auf die Deszendenz zu schließen, aber das umgekehrte Verfahren ist genealogisch ebenso richtig. Dr. Woltmanns Anschauung über diese kollaterale Vererbung teile ich vollkommen.

Ptolemäus III. Euergetes I.

Das physische Bild des großen Euergetes ist weniger in Nebel gehüllt als sein moralisches. Wir besitzen dank Svoronos eine Reihe ausgezeichneter Porträtmünzen dieses Fürsten. Auf diesen erscheint das Profil des Königs voll Adel und Regelmäßigkeit. Obschon das volle Antlitz und der starke Hals den Hang zur Beleibtheit andeuten, besitzt die Physiognomie etwas besonders Vornehmes, der Mund ist fein geformt, das Kinn tritt willenskräftig hervor, die Stirn

Fig. 12.



Ptolemäus III. Euergetes.
Golddrachmen aus der Sammlung Imhoof-Blumers.
(Imhoof-Blumer, Taf. VIII, 4.)

ist mächtig gewölbt, die gerade Nase von angenehmer Form. Diese Beschreibung entspricht dem Golddrachmon der Sammlung Imhoof-Blumers (Fig. 12). Das Corpus Svoronos enthält unter anderem einige höchst interessante Porträtmünzen dieses Fürsten, doch ziehe ich unter allen Münzen zwei vor, die sich im briti-

Fig. 13.



Ptolemäus III. Euergetes. Golddrachmon. (Brit. Museum.) — (R. St. Poole, Taf. XII, 3.)

Fig. 14.



Ptolemäus III. Euergetes Cyprische Silbermünze. (Brit. Mus.) — (R. St. Poole, Taf. IX, 6.)

schen Museum befinden, ein Golddrachmon (Fig. 13) und eine cyprische Silbermünze (Fig. 14). Erstere gleicht derjenigen Imhoof-Blumers, nur sind die Züge des Königs viel schärfer dargestellt. Letztere ist von besonders realistischer

Auffassung. Auf allen diesen Münzen begegnen wir den makedonischen Rassencharakteren, aber nebenbei auch den Familien-Besonderheiten der Ptolemäer: dem stark entwickelten Kinn, dem mächtigen Halse, den abstehenden Ohren.

Das Pariser Münzenkabinett besitzt einen schönen Cameo (Fig. 15), welchen Babelon auf Energetes deutet. Seine rätselhafte Persönlichkeit zeigt sich verwischt am Horizont der Geschichte. Sein siegreicher Feldzug in Syrien, welchen der König unternahm, angeblich um seine Schwester Berenike zu rächen, die der schwache Antiochus der Rachsucht seiner ersten Gemahlin, der schrecklichen Laodike, geopfert, erscheint so geheimnisvoll als möglich in seiner Ausführung. Der König durchzieht Syrien mit unwiderstehlicher Gewalt, doch plötzlich erlischt sein kriegerischer Eifer ohne sichtbaren Grund, er kehrt ebenso rasch mit reicher Beute heim und gibt die Mehrzahl seiner mühelosen Eroberungen wieder auf.

Fig. 15.



Ptolemäus III. Euergetes. Cameo. (Pariser Münzenkabinett.) — (Ernst Babelon, Taf. XXII, 230.)

Nach dem, was uns die Historiker erzählen, war Energetes von hervorragender Intelligenz, hohem Adel der Gesinnung und nebenbei von einer Indolenz, die fast einer lässigen Gleichgültigkeit glich, und überdies von einer Unentschlossenheit, die sich allein durch Charakterschwäche erklären läßt. Nichtsdestoweniger hat Visconti recht, wenn er sagt, daß dieser Fürst die Prachtliebe seines Vaters und die Tapferkeit seines Großvaters geerbt hatte [1]).

Eine Erzählung, welche Aelianus entlehnt ist, wirft ein helles Streiflicht auf die Sinnesart dieses Fürsten. Eines Tages, während des Würfelspiels, ließ er sich die Namen derjenigen vorlesen, deren Todesurteil er unterzeichnen sollte. Berenike II., seine Gemahlin, die dieser Szene beiwohnte, warf ihm das Unstatthafte seines Benehmens vor, indem sie ihm sagte, daß der Moment schlecht gewählt wäre, um so ernste Entscheidungen zu treffen; Energetes freute sich über die begründeten Vorwürfe seiner Gemahlin und faßte den Entschluß, nie mehr während des Würfelspieles Todesurteile zu fällen [1]).

Mahaffy sagt, daß dieser König sonderbare Anwandlungen von Tätigkeit und Lässigkeit, von Größe und Bedeutungslosigkeit gehabt. Er starb in verhältnismäßig wenig vorgeschrittenem Alter; doch war seine Tatkraft entschwunden und er glich einem alten hinfälligen Manne.

Trotz dieser Lässigkeit, die er an seinem Lebensabend gezeigt, scheint er den Wissenschaften ein Interesse entgegengebracht zu haben. Er berief z. B. Eratosthenes von Athen an seinen Hof und ernannte ihn zum Direktor der alexandrinischen Bibliothek.

Wir glauben nicht, daß Energetes ein Eroberer in des Wortes eigentlicher Bedeutung war; er unternahm seinen syrischen Feldzug besonders in der Absicht, seiner Schwester Hilfe zu bringen. Die Raschheit, mit welcher er nach Ägypten zurückkehrte, scheint uns ein Beweis dafür. Energetes war ebenso vortrefflich als Sohn wie als Vater und Bruder. Es ist absolut falsch, daß er seinen Bruder Lysimachus hätte ermorden lassen, wie es einige Historiker behaupten und wie es ihnen Sharpe nachgesprochen; diese Greueltat wurde von seinem stumpfsinnigen Nachfolger verübt. Energetes hatte von seinem Großvater die Intelligenz, die Güte, die Großmut, die Klugheit und die hohe geistige Begabung geerbt. Soters Hang zur Sinnlichkeit scheint bei ihm durch eine unbe-

[1]) Alexander der Große war den Ägyptern ein Befreier vom Perserjoche und ein humaner Eroberer, der ihnen den Vollgenuß ihrer Gebräuche und ihrer Religion ließ; Ptolemäus Soter ein tapferer und gerechter König, der auswärts Krieg führte und durch weise Gesetze den Grund zur künftigen Größe seiner Familie, Alexandriens und des gesamten Reiches legte; Philadelphus ein griechischer König, dessen Liebe zur Wissenschaft und Äußerlichem Schaugepränge das Volk blendete und Alexandrien zum Sitze der Musen machte. Euergetes aber, als der geringste dieser Könige, ward doch als geborener Ägypter von den Priestern als der größte erachtet. (Visconti, Iconographie grecque, loc. cit. S. 217 bis 219.)

[1]) Aelianus XIV, 43.

greifliche Lässigkeit ersetzt; die Liebe für Kunst und Wissenschaften, welche der Regierung seines Vaters so viel Glanz verliehen, ist auch bei ihm vorhanden; die Indolenz des Philadelphus artete bei ihm in leidenschaftslose Gleichgültigkeit aus, welche ihm von seiner Großmutter, Berenike II., überkommen war. Er hatte glücklicherweise nichts von dem Geschlecht des Jollas ererbt, obschon dank seinen beiden Großmüttern das Blut jener grausamen Familie auch in seinen Adern floß. Wie es oft zu geschehen pflegt, übersprang diese Belastung zwei Generationen und Energetes sowie sein Vater Philadelphus blieben davon verschont.

Berenike II.

Die Physiognomie der Gattin des Energetes erscheint uns viel deutlicher als die ihres Gemahls. Wir besitzen von dieser Königin eine Bronzebüste, die, in Herkulanum entdeckt, sich gegenwärtig im Nationalmuseum zu Neapel befindet (Taf. X), zwei Cameos im Pariser Münzenkabinett (Fig. 16 u. 17) und zahlreiche Porträtmünzen, die uns von dem Äußern dieser Königin eine richtige Vorstellung geben. Das Profil Berenikes ist höchst charakteristisch. Ihr schönes blondes, leicht gewelltes Haar ist nach griechischer Sitte leicht über dem Haupte vereinigt. Die schöne Büste von Neapel mit ihrem ernsten und nachdenklichen Ausdruck entspricht ganz wohl dem edlen Charakter der Königin, welche nichts von ihrer infamen Mutter geerbt hatte.

Fig. 16.



Cameo. Rückseite von Fig. 15 Berenike II. (Pariser Münzenkabinett.) — (E. Babelon, Taf. XXII, 230.)

Die zwei Cameos des Pariser Münzenkabinetts sind von sehr verschiedenem ikonographischen Werte. Während der eine, auf welchem die Königin als Göttin Isis dargestellt ist, wegen seiner Kleinheit nur geringes Interesse bietet, ist der andere im Gegenteil ein kostbarer Behelf für unsere Studien, denn er bestätigt glänzend die Deutung der Büste von Neapel. Die Haartracht und das Profil sind auf beiden Kunstwerken gleich und verleihen den schönen Zügen der Königin jenes eigentümliche Gepräge des Adels, das sie kennzeichnet.

Fig. 17.



Berenike II. Cameo. (Paris. Münzenkab.) — (E. Babelon, Taf. XXII, 229.)

Auf einer kyrenischen Silbermünze des britischen Museums gewahren wir denselben Ausdruck (Fig. 18).

Die zwei Golddrachmen aus Ephesus (Fig. 19) und Kyrene (Fig. 20) aus der Sammlung Imhoof-Blumers mahnen an die Erzbüste und den Cameo. Von obigen beiden Golddrachmen ziehe ich übrigens die kyrenische vor, denn die Physiognomie ist weitaus ähnlicher als die zu Ephesus geprägte. Es ist auch bemerkenswert, daß Berenike eine gewisse Ähnlichkeit mit ihrem Manne besaß, dessen entfernte Cousine sie war. Diese Ähnlichkeit dürfte wahrscheinlich auf die gemeinsame Großmutter Berenike I. zurückzuführen sein.

Fig. 18.



Berenike II. Kyrenische Silbermünze. (Brit. Mus.) — (R. St. Poole, Taf. XIII, 7.)

Was die Sinnesart dieser Fürstin anbetrifft, so lehrt uns die Geschichte, daß sie standhaft,

Fig. 19.



Berenike II. Golddrachmon aus Ephesus aus der Sammlung des A. Loebbecke in Breslau. (Imhoof-Blumer, Taf. VIII, 6.)

edel, willenskräftig, sehr intelligent, aber auch in hohem Grade ehrgeizig war. Ihren energi-

schen Charakter zeigte sie schon als junges Mädchen. Ihre Mutter, die berüchtigte Apama, Tochter des Antiochus I. von Syrien und der schönen Stratonike, Enkelin des einäugigen Antigonus, war ungehalten darüber, daß ihr Gatte Magas die Tochter, die sie dem Demetrius dem Schönen, Sohn des Poliorketes, bestimmt hatte, mit Energetes verheiraten

Fig. 20.



Berenike II. Kyreneischer Golddrachmon aus der Sammlung de Luynes. (Imhoof-Blumer, Taf. VIII, 7.)

wollte. Als die junge Berenike erfuhr, daß der ihr zugedachte Bräutigam der Geliebte ihrer Mutter geworden, faßte sie den Entschluß, die beiden Schuldigen, die das Lager ihres Vaters geschändet, zu bestrafen. Sie wurden beide unerbittlich niedergemetzelt. Droysen entnimmt die Bestätigung dieser Bluttat, die Justinius erwähnt, aus Versen, die Catull und Theokrit entlehnt sind [1]).

Berenikes mutige Initiative äußerte sich durch die guten Ratschläge, die sie ihrem königlichen Gemahle gab, als sie, empört über die Missetaten ihres Sohnes, eine Verschwörung gegen ihn anstiftete. Diese lobenswerte Absicht kostete ihr das Leben; aber gewiß hat sie die Häscher ihres Sohnes mit derselben Standhaftigkeit und Seelenruhe erwartet wie seinerzeit Olympias, Mutter Alexanders des Großen, diejenigen des schändlichen Kassander. Glücklicherweise hatte diese hervorragende Frau nichts von den Ausschweifungen ihrer Eltern geerbt, sie glich ihnen nur durch ihre Intelligenz. Alle Eigenschaften ihrer Vorfahren Seleukus Nikator, Antigonus des Einäugigen und des Persers Spithridates lebten bei ihr neu auf.

Mit Euergetes und Berenike endet das große Jahrhundert der Lagiden. Sie waren die letzten Abkömmlinge einer mäßigen Inzucht; bei ihnen überwogen die guten Eigenschaften der Vorfahren, aber bald neigt die Wagschale zugunsten der Laster. Mit Berenikes Eintritt in die Familie der Lagiden kommt zum ersten Male syrisches Blut in die ägyptische Königsfamilie. Diese Tatsache darf nicht unerwähnt bleiben, denn sie übt einen nicht unmerklichen Einfluß auf die Ptolemäer aus, wie wir dies bei Philepator sehen werden.

II. Teil. Von Ptolemäus IV. Philopator bis Kleopatra VII.

Ptolemäus IV. Philopator.

Philopator gleicht ohne Zweifel sehr seinem Vater, jedoch haben die gröberen Gesichtszüge weniger Ausdruck, das Antlitz ist das eines dicken Mannes. Nichts in der Physiognomie läßt die tiefe Verkommenheit dieses Fürsten ahnen; er besitzt einen besonders kurzen, starken Hals und mächtige Schultern; sein starkes Genick berechtigt uns anzunehmen, daß die Beleibtheit des Vaters beim Sohne zur Fettsucht geworden ist. Weder sein stolzer Blick noch sein energisches Kinn lassen den Stumpf-

Fig. 21.



Ptolemäus IV. Philopator. Goldoctadrachmon. (Brit. Museum.) — (Imhoof-Blumer, Taf. VIII, 9.)

sinn dieses Königs erraten. Visconti findet eine besondere Ähnlichkeit zwischen Philopators gelecktem Haupte und demjenigen seiner Mutter Berenike II. [1]).

Wir sind nicht dieser Ansicht. Es genügt, die kurze Nase Philopators mit derjenigen

[1]) Droysen, loc. cit. I, S. 346, Anm. 2.

[1]) Visconti, loc. cit. III, S. 223 bis 226.

seiner Mutter, die lang und edel geformt war, zu vergleichen, um sich von der Unhaltbarkeit dieser Anschauung zu überzeugen (Fig. 21).

Philopators Sinnesart stimmt durchaus nicht mit Schopenhauers geistreichen Behauptungen über die Vererbung, denen auch Goethe beizupflichten scheint und denen gemäß man den Charakter vom Vater und den Intellekt von der Mutter erbt. Wie wir heute wissen, ist der Bestand der Erbschaftsmasse niemals eine Kombination, sondern eine Art von Mosaik, d. h. die Eigenschaften des Vaters und der Mutter vererben sich nicht zu gleichen Teilen auf die Kinder, sondern in ganz willkürlichen Mengen. Ich erkläre mir demnach die psychopathischen Belastungen folgendermaßen: Irgend ein Ahnherr ist irrsinnig. Die diesbezügliche Disposition vererbt sich zu ungleichen Teilen auf seine acht Kinder, deren keines aber genügend belastet erscheint, um einer ähnlichen Affektion zum Opfer zu fallen. Diese Erscheinung wiederholt sich durch mehrere Generationen. Es ist aber dabei ganz gut denkbar, daß eines der Kinder verhältnismäßig mehr von dieser Disposition geerbt hat als die anderen, und daß diese Disposition bei bestimmten Individuen der Deszendenz immer mehr und mehr anwächst, bis sie endlich nach vielen Generationen eine solche Höhe erreicht, daß wir plötzlich die Wiederholung der Belastung des Uraltvaters in ähnlicher Form vor uns sehen. Dies erklärt, warum die drei ersten Ptolemäer gesunden Sinnes waren, während der vierte und fünfte an Stumpfsinn litten, sowie an anderen erblichen Übeln, deren Wiedererscheinen wir bei den Nachfolgern zu konstatieren vermögen. Die diesbezüglichen genealogischen Forschungen führen noch zu folgenden unerwarteten Resultaten:

1. die Belastungsmasse vererbt sich mittels der Amphimixis, wie dies aus den genealogischen Forschungen, welche Lorenz bei den Habsburgern angestellt hat, hervorgeht.

2. der Ahnenverlust spielt wie immer eine bedeutende Rolle, wie man aus der Ahnentafel des gestörten Don Carlos ersieht, welcher vier statt acht Urgroßeltern und sechs statt sechzehn Ururgroßeltern aufweist.

3. die Akkumulation der Belastungsmomente geschieht nur sehr langsam nach mehreren Generationen, und es kann demnach im allgemeinen von der unmittelbaren Vererbung des Irrsinns nicht die Rede sein, was für den Naturforscher wie für den Soziologen nur erfreulich ist[1]).

Philopator war unter allen Fürsten seines Stammes der unfähigste und stumpfsinnigste. Besaß dieser König irgend eine gute Eigenschaft? Es ist überraschend, aber wir sind genötigt einzuräumen, daß er die Künste und Wissenschaften, wie seine Vorgänger und die meisten seiner Nachfolger, leidenschaftlich zu lieben schien. Die Lässigkeit seines Vaters hatte sich bei ihm in unverzeihliche Schwäche umgewandelt und die Unentschlossenheit in eine feige Entmutigung; die elegante Sinnlichkeit seines Großvaters ward bei ihm zu niedriger Ausschweifung. Dieser Fürst hatte den Blutdurst seiner Ahnen aus dem Geschlechte des Jollas geerbt, sowie die kalte, berechnende Grausamkeit seiner syrischen Vorfahren, von denen keiner eines natürlichen Todes gestorben war. Sosibius, welcher sich unter Energetes als vortrefflicher Minister erwiesen, ward für seinen Sohn Philopator ein verwerflicher Ratgeber. Die scheue Sinnesart des jungen Fürsten ward ein williges Werkzeug in seinen Händen und auf Grund der Schwäche seines Charakters läßt er ihn die schändlichsten Verbrechen begehen.

Dank seinen Ausschweifungen fand dieser Fürst einen frühzeitigen Tod. Nachdem er in die Ermordung seiner Mutter, seines Bruders und seines Oheims eingewilligt, ließ er seine Gattin und leibliche Schwester Arsinoe III. meuchlings töten; er opferte sie wahrscheinlich der Eifersucht seiner Maitresse, der berüchtigten Agathoklea.

Strabo betrachtet den Regierungsantritt Philopators als das Ende des Wohlergehens, welches unter den drei ersten Lagiden dem ägyptischen Reiche zuteil geworden.

Dieser seiner Handlungen unbewußte König besaß neben seinen moralischen Unförmlichkeiten auch eine gewisse geistige Mißbildung. Jene feine und tiefe Bildung der Sinne und der Seele mangelte diesem Makedonen, der seit kaum drei Geschlechtern nach Ägypten ver-

[1]) O. Lorenz, loc. cit. 5. Kapitel: Vererbung pathologischer Eigenschaften, S. 429 bis 464.

pflanzt worden war. Nicht die Ruchlosigkeit des vierten Ptolemäus, sondern die Feigheit der Griechen Alexandriens machten die tiefe Erniedrigung der Regierung, welche dem Günstling in die Hände gefallen, möglich; dieses moralische Versinken der griechischen Bevölkerung war eine der zahlreichen Erscheinungen des seit Jahrhunderten vollzogenen Verfalls der griechischen Rasse in Ägypten, in der man die Folgen übertriebener Inzucht erblicken darf. Was die Ägypter anbetrifft, über deren ungünstige Lebensverhältnisse uns Lumbroso erschöpfende Aufschlüsse liefert, so waren sie gewissermaßen schon erstarrt, als Kambyses ihr Land eroberte.

Die schönen Künste und Wissenschaften litten nicht unter der Verderbtheit des Königs. Trotz seiner regellosen Sitten bezeigte er eine wirkliche Verehrung für das Andenken Homers und ließ zu seinen Ehren einen Tempel erbauen. Die Wissenschaften blühten in Alexandrien trotz der schlechten Wirtschaft dieses Fürsten, dem das Volk allerhand Spottnamen gab, um ihm seine Verachtung zu bezeugen. Man nannte ihn Gallus, da er sich gern als Priester des Dionysos kleidete, und Aelianus berichtet, daß man ihm auch den Spitznamen Tryphon gegeben, infolge seines unerhörten Aufwandes [1]).

Es dünkt uns wichtig festzustellen, daß dieser nichtswürdige König keineswegs die Frucht einer Geschwisterehe war, daß seine Eltern hervorragende Eigenschaften besaßen, daß sein Großvater und sein Urgroßvater unter die größten Könige ihrer Zeit gerechnet wurden; man muß demnach unter seinen mütterlichen Ahnen Umschau halten, um psychische Neigungen zu finden, welche den seinigen entsprechen. Die strenge Inzucht ist dem Entstehen dieses entarteten Wesens fremd.

Arsinoe III.

Die Züge dieser Königin sind ebenso fein und ausdrucksvoll, als diejenigen ihres stumpfsinnigen Gatten jedweden Charakters entbehren. Arsinoe gleicht in dieser Beziehung ihrer Mutter und ihrer Großmutter; ihre ziemlich lange Nase gleicht derjenigen der ersten Berenike, wie wir aus ihren Porträtmünzen ersehen (Fig. 22 u. 23).

Fig. 22.



Arsinoe III. Golddrachmon aus dem Wiener Münzenkabinett. (Imhoof-Blumer, Taf. VIII, 10.)

Was die Sinnesart dieser unglücklichen Fürstin anbetrifft, so wissen wir sozusagen nichts, und müssen, Mahaffys Beispiel folgend, uns begnügen anzunehmen, daß sie willenskräftig und charaktervoll war.

Fig. 23.



Arsinoe III. Golddrachmon. (Svoronos, Journ. International d'Archéologie numismatique, VI. Teil, 1899.)

Ptolemäus V. Epiphanes.

Die Züge des Epiphanes mahnen in ihren edlen Umrissen an diejenigen seiner Mutter und auch an gewisse Porträte seines Großvaters Euergetes und nichts läßt seine Niederträchtigkeit ahnen. Die Münzporträte dieses Königs zeichnen

Fig. 24.



Ptolemäus V. Epiphanes. Golddrachmon. (Brit. Museum.) — (Imhoof-Blumer, Taf. VIII, 11.)

[1]) Visconti, loc. cit. S. 223 bis 226.

sich durch eine besonders schöne Prägung aus; die schlanke Gestalt des jungen Fürsten hebt sich von den Münzen, deren Kenntnis wir Svoronos verdanken, viel deutlicher ab als auf allen bisher bekannten (Fig. 24 und 25). Epiphanes war in jeder Beziehung der würdige Sohn seines schändlichen Vaters.

Er bestieg den Thron im Alter von fünf Jahren unter höchst schwierigen Verhältnissen. Er kannte sozusagen fast nicht seine Mutter, die gute und intelligente Arsinoe III. Von frühester Jugend auf inmitten der Verschnittenen, Narren und Hofschranzen seines Vaters, wurde er unter der Leitung des Agathokles, der Agathoklea und ihrer ebenso schändlichen

Fig. 25.



Ptolemäus V. Epiphanes. (Corpus Svoronos.)

Mutter Oenante auferzogen. Unter allen Umständen ist es schwer, wenn nicht unmöglich, die moralische Verkommenheit dieses Fürsten der Geschwisterehe seiner Eltern beizumessen. Die Instinkte des jungen Königs waren schlecht, denn er vermochte nicht die weisen Ratschläge seines Ministers Aristomenes zu befolgen, sondern zwang denselben, den Giftbecher zu leeren, weil er es gewagt hatte, ihn aufzuwecken, während er in Gegenwart eines fremden Gesandten schlummerte. Der König überließ sich ohne Rückhalt der Leitung des ränkesüchtigen Polykarpus, und es unterliegt keinem Zweifel, daß er ohne die Hilfe der Römer seinen Thron eingebüßt hätte. Epiphanes hatte einen grausamen Charakter, welchen er von Jugend auf offenbarte [1]). Er starb im Alter von 29 Jahren eines gewaltsamen Todes.

[1]) Visconti, loc. cit. S. 228 bis 232.

Epiphanes liebte alle Leibesübungen und frönte besonders dem Jagdvergnügen mit Leidenschaft. Mit den Jahren wuchs die Grausamkeit dieses Königs.

Diodorus von Sizilien berichtet uns, daß er beständig roher wurde, aller Gesetze spottend nach Tyrannenart regierte und den Ägyptern immer mehr verhaßt wurde [1]).

Das einzige Verdienst dieses unwürdigen Fürsten bestand in der Wahl seiner Gattin Kleopatra I. Syra, Tochter Antiochus III. des Großen, in deren Adern das persische Blut der Könige von Pontus floß, während Epiphanes vom Geschlechte des Jollas den Blutdurst und von seiner Ahnfrau Apama, Königin von Kyrene, die Verworfenheit geerbt hatte. Nichtsdestoweniger scheint es unstatthaft, dieses traurige Bild noch abstoßender zu gestalten. Verschiedene Umstände im Leben dieses Fürsten erwecken den Verdacht, daß die Historiker ihm in keiner Beziehung Gerechtigkeit widerfahren ließen. Ohne den Geschmack seiner Vorfahren für Kunst und Wissenschaft zu teilen, ließ Epiphanes Bauwerke und Tempel errichten. Verschiedene Inschriften, unter anderen die von Rosette, legen dafür Zeugnis ab. Die Wahl seiner Gemahlin und der Umstand, daß er ihr nicht nach dem Leben getrachtet, scheinen zu beweisen, daß er trotz seiner geringen Intelligenz vielleicht weniger stumpfsinnig war als sein Vater. Bei Epiphanes sind alle guten Eigenschaften der ersten Ptolemäer gänzlich verschwunden, während alle ihre Fehler und Laster verstärkt vorkommen und noch durch diejenigen der Seleukiden, der Antigoniden und des Geschlechtes des Jollas und des Lysimachus vermehrt erscheinen. Wenn wir bei ihm keine Spuren vom Edelmut des Seleukus Nikator, vom politischen Geist des Antigonus, von der Tapferkeit und dem Witz des Demetrius Poliorketes, noch von der rechtlichen Mittelmäßigkeit des Antipater vorfinden, so begegnen wir bei ihm der kalten Grausamkeit des Kassander und der Tücke des Lysimachus. Doch selbst in seiner verbrecherischen Eigenart fehlt ihm die schreckliche Größe jener Ahnen.

[1]) Mahaffy, loc. cit. S. 311 bis 312.

Kleopatra I. Syra.

Bis auf Epiphanes einbegriffen, hat die Inzucht von Soter an den wichtigsten Zügen seiner Abkömmlinge eine gewisse Kontinuität bewahrt. Stirn, Nase, Mund und besonders Kinn und Ohren bieten eine unleugbare Familienähnlichkeit. Weder das persische und syrische Blut, noch dasjenige der Antigoniden und der Seleukiden hatten auf den physischen Typus der Lagiden einzuwirken vermocht. Dies ändert sich jedoch vollständig mit dem Eintritt Kleopatras I. in die Familie der Lagiden. Jene Tochter Antiochus des Großen war wohl eine der Schönsten, wenn nicht die Schönste, in dieser Reihenfolge hervorragender Frauen von der ersten Berenike bis zur siebenten Kleopatra. Mit ihrem Erscheinen ist das Gleichgewicht gebrochen und das kräftige syrische Blut gewinnt die Oberhand über das verderbte Lagidenblut.

Fig. 26.



Kleopatra I. Syra. Cameo aus dem Pariser Münzenkabinett. (E. Babelon, Taf. XXII, 231.)

Das Pariser Münzenkabinett besitzt einen prachtvollen Cameo, welcher uns die edlen Züge dieser Fürstin vergegenwärtigt (Fig. 26), sowie verschiedene Porträtmünzen (Fig. 27 u. 28), die trotz ihrer minderen Prägung eine große Ähnlichkeit mit dem Cameo aufweisen. Auf letzterem finden wir die edlen und stolzen Züge der Fürstin besonders ausdrucksvoll wiedergegeben. Welch eine schöne hohe Stirn, welch eine fein geformte Nase, welch anmutiger Mund, welch reizendes Kinn, welch herrlicher Blick! Alles in diesen edlen Zügen atmet Sanftmut und Willenskraft und verleiht der Physiongomie einen unaussprechlichen Reiz. Auf ihren Porträtmünzen als Isis dargestellt, erscheinen die Züge der Königin in ihrer edlen Regelmäßigkeit weniger fein, aber der Adler auf der Rückseite mit seinen ausgebreiteten Fittichen entspricht in seiner stolzen Haltung dem edlen Porträt der Bildseite. Die Seele dieser Fürstin stimmt mit ihrer bemerkenswerten Schönheit überein. Die Interessen ihres neuen Vaterlandes lagen ihr mehr am Herzen, als diejenigen ihrer syrischen Heimat [1]).

Fig. 27.



Kleopatra I. Syra. Cyprische Kupfermünze. (Brit. Museum.)—(R. St. Poole, Taf. XXI, 3.)

Diese Königin scheint nach Mahaffy eine verständige und gewandte Frau gewesen zu sein; sie genießt einen vortrefflichen Leumund in der ägyptischen Geschichte. Da ihr ältester Sohn beim Tode seines Vaters nur sieben Jahre alt war, so nahm sie die Zügel der Regierung in die Hand, und während der Dauer ihrer siebenjährigen Regentschaft geschah nichts, was Mahaffys Meinung über ihre politische Befähigung Lügen strafen konnte [2]). Es scheint erwiesen, daß ohne den römischen Beistand Ägypten die Beute Syriens geworden wäre, aber es scheint ebenso gewiß, daß ohne den klugen Sinn dieser Königin der Schutz der Römer sich nicht als so wirksam erwiesen hätte. Wie schon oben erwähnt, gehört Kleopatra Syra zu den hervorragendsten Königinnen der Lagiden-Dynastie; sie war die erste im Reigen der Kleopatras und dürfte wohl auch die Edelste unter ihnen gewesen sein. Solange sie lebte, erhielt sie den Frieden zwischen ihrem Sohn Philometor und ihrem Bruder Antiochus Epiphanes und lenkte das Staatsschiff mit gewandter Hand. Nach ihrem Tode begann sofort wieder der Verfall des ägyptischen Reiches [3]).

Fig. 28.



Kleopatra I. Syra als Isis. Ägyptische Silbermünze, geprägt unter der Regierung ihrer Söhne. (Britisches Museum.) — (R. St. Poole, Taf. XXII, 6.)

Ptolemäus VI. Philometor.

Wenn auch das Antlitz des Philometor in gewisser Beziehung an dasjenige Soters erinnert, bietet es doch vielmehr mit seinen

[1]) Visconti, loc. cit. S. 228 bis 232.
[2]) Mahaffy, loc. cit. S. 330.
[3]) Sharpe, loc. cit. I, S. 256.

schroffen und knochigen Zügen eine auffallende Ähnlichkeit mit denjenigen Seleukus Nikators dar, wie ein Vergleich der Porträtmünze Seleukus Nikators aus der Sammlung Imhoof-Blumers mit derjenigen des Haager Münzenkabinetts ergibt. Wir begreifen ganz gut, daß die Akademiker von Neapel die Ende des 18. Jahrhunderts in Herkulanum aufgefundene Bronzebüste für die des Philometor hielten. Ptolemäus' VI. Profil hat für uns noch ein anderes Interesse. Wir erblicken auf demselben das Kinn der Lagiden so stark hervorspringend, daß es dem König ein fast fratzenhaftes Aussehen verleiht.

Wir dürfen nicht vergessen, daß nicht nur Seleukus Nikator, dessen Ebenbild Philometor war, ein mächtig hervorspringendes Kinn besaß, sondern daß auch ein anderer Ahnherr, Demetrius Poliorketes, sich durch ein ebensolches charakteristisches Kinn auszeichnete. Die

Fig. 29.



Ptolemäus VI. Philometor.
Tetradrachmon aus Ptolemais. (Münzenkabinett zu Haag.) — (Imhoof-Blumer, Taf. VIII, 13.)

Münzbilder Philometors sind selten und der Tetradrachmon aus Haag ist ein um so kostbareres ikonographisches Dokument (Fig. 29).

Ptolemäus VIII. Physkon.

Dank der Veröffentlichung des Corpus Svoronos besitzen wir ein wahrheitsgetreues Münzbild Physkons, welches von dem Viscontis wesentlich abweicht (Fig. 30). Die charaktervolle syrische Nase sowie die gewölbten runden Augen erscheinen zum ersten Male bei den Ptolemäern. Diesem Münzbilde nach zu urteilen, wären die Züge Physkons ganz angenehm. Sein Blick sowie der untere Teil des Antlitzes sind im Einklange mit der hervorragenden Intelligenz dieses Fürsten. Hals und Wangen tragen Spuren seiner außerordentlichen Fettleibigkeit. Es ist nicht unnötig zu bemerken, daß dieser Fürst von den klatschsüchtigen Historikern nicht nur wegen seiner psychischen Belastungen, sondern auch wegen seiner physischen Gebrechen stark verleumdet

Fig. 30.



Ptolemäus VIII. Physkon.
Silbermünze (?). (Corpus Svoronos.)

wurde. Kleopatra Syra, die eine reizende Nase besaß, übertrug auf die Lagiden die mächtige charakteristische Nase der Seleukiden, gemäß dem von Lorenz formulierten Gesetze, wonach gewisse typische Eigenheiten, die sich in der männlichen Linie vererben und in der Familie als fest eingewurzelt erscheinen, sich mittelst der Amphimixis weiter verbreiten. Der deutsche Historiker ist geneigt anzunehmen, daß gewisse Familientypen sich hauptsächlich in der männlichen Linie vererben, während sie vermittelst der Frauen, die oft diese typischen Merkmale nicht besitzen, an andere Familien übertragen werden.

Weiter kommt der Autor zu folgenden wichtigen Schlußfolgerungen:

1. Die den Eltern gemeinsamen Eigenschaften vererben sich ohne Rücksicht auf die Intensitäten der Vererbungsmasse (Zeugung und Erhaltung der Art, Gattung oder Rasse).

2. Für Vererbung von Besonderheiten kommt eine Vererbungsintensität in der Vererbungsmasse in Betracht, wobei

3. die Weitervererbung der männlichen Vererbungstendenzen gesichert ist und deren Inten-

sität durch Häufung der Reproduktion gesteigert wird (Familientypus)[1]).

Diese drei Punkte dürfen wir nicht aus den Augen verlieren, denn wir werden noch oft Gelegenheit haben, auf dieselben zurückzukommen.

Physkon ist einer der seltenen Ptolemäer, von dem uns die Geschichte eine physische Beschreibung aufbewahrt hat. Justinius entwirft ein wenig schmeichelhaftes Bild dieses Fürsten. „Er war häßlich, von geringer Körperhöhe, und sein fetter Wanst machte, daß er mehr einem Tiere als einem Menschen glich."

Dieser Bericht Justinius' gewinnt an Bedeutung durch einen Absatz bei Athenäus, in dem es heißt: „Das Übermaß seiner Schlemmerei hatte beim ägyptischen König einen ungewöhnlichen Leibesumfang zur Folge, es war fast unmöglich, seinen Fettwanst mit den Armen zu umspannen. Er verbarg ihn unter einem weiten Gewand, das bis auf die Füße herabreichte und dessen Ärmel seine Hände fast gänzlich verbargen. Er ging niemals zu Fuße aus, ohne sich auf einen Stab zu stützen[2])."

Unter Soters Nachfolgern erreichte Physkon das höchste Alter; er starb in seinem 65. Lebensjahre.

Die Heirat Kleopatras I. Syra führte der Inzuchtsfamilie der Lagiden frische Blutwellen zu. Die Untersuchung der Sinnesart der dieser Verbindung entsprossenen drei Kinder bietet daher vom psychologischen Standpunkte aus ein besonderes Interesse. Kleopatra gebar dem Epiphanes zwei Söhne und eine Tochter: Ptolemäus VI. Philometor, Kleopatra II. und Ptolemäus VIII. Euergetes II., den seine Untertanen, Physkon, d. h. der Dicke und Kakergetes, d. h. Missetäter, benannt hätten.

Die beiden Brüder Philometor und Physkon unterschieden sich ebenso physisch wie moralisch wesentlich voneinander. Während der Ältere den Gesichtszügen nach seinen Ahnen Soter, Seleukus und Demetrius glich und gleichzeitig die Unentschlossenheit und den Mangel an Einheit seiner Sinnesart von seinen syrischen Vorfahren ererbt hatte, besaß der zweite das Äußere eines dicken Seleukiden und die Seele eines Ptolemäers. Selten wurden Fürsten so verschieden und so ungerecht beurteilt als diese beiden Brüder. Wenn man sich eine Vorstellung von den voneinander abweichenden Meinungen der modernen Historiker machen will, so genügt es, Mahaffys und Gutschmids Äußerungen über Philometors und Physkons Charakter zu vergleichen. Mahaffy rühmt „Philometors wohlwollende und sanfte Sinnesart, der aber, dem Beispiele seiner Vorgänger folgend, sich rasch der Ausschweifung und der Weichlichkeit ergab und dadurch schweres Mißgeschick bewirkte".

Von Ptolemäus Kakergetes Physkon berichtet er, daß ihn alle Historiker als ein Scheusal an Grausamkeit und Lastern bezeichnen. „Trotz seines schmachvollen Privatlebens bewies er im öffentlichen Leben mehr Tatkraft als sein Bruder[1])."

Es scheint uns sehr wohl möglich, daß gleich dem verfaulten römischen Adel, der das Andenken mehr als eines Cäsaren in den Staub zog, die Griechen und Juden Alexandriens, welche unter Ptolemäus VIII. Verfolgungen zu erleiden hatten, diesen Fürsten Physkon und Kakergetes benannten und seine Laster übertrieben.

Hören wir nun Gutschmids Meinung: „Philometor hat mehr als ein anderer Lagide durch sein erbärmliches Regiment es dahin gebracht, das Reich so gründlich zu ruinieren, daß auch die radikalen Heilmittel, die sein kräftiger Bruder Euergetes II. anwendete, es nicht mehr vor dem bodenlosen Verfall zu retten imstande waren." Philometor besaß viele an einem Privatmanne löbliche Tugenden, aber keine einzige von den Eigenschaften, die ein Fürst haben soll. Er war sanft und gutherzig (Polybius XL, 12, 3), im Glücke übermütig, sorglos, schlaff, dabei der Schwelgerei ergeben (ibid. 55, 7); möglich ist, daß er persönlich tapfer war, gewiß, daß er keinen moralischen Mut besaß und im Unglück verzagte, wie dies seine schimpfliche Flucht vor Antiochus IV. zur Genüge beweist.

„Die beispiellose Allmacht, welche Philometor den Juden einräumte, hatte dieselben

[1]) Lorenz, loc. cit. S. 411.

[2]) Athenäus XII.

[1]) Mahaffy, loc. cit. S. 386.

verderblichen Folgen für Ägypten, wie die Maßregel Kasimirs III. für Polen." „Ptolemäus Energetes II. war ganz das Gegenstück seines Bruders: als Mensch verworfen, aber ein musterhafter Regent. Er stieß die morsche und unhaltbare Verfassung des Reiches um und machte den Versuch, dieses zu regenerieren und auf einer neuen, absolutistischen Grundlage wieder aufzubauen. Für seine Tüchtigkeit zeugen die Maßregeln, die er zur Hebung des Handels ergriff, die Einschränkung der Juden, die Mäßigung, mit der er von dem Zeitpunkte an, wo er allen Widerstand überwunden hatte, verfuhr." Seine Regierung konnte für Ägypten ebenso segensreich werden, wie die Richards III. für England; aber es war schon zu spät [1]).

Wir ziehen bei weitem die trockene Beurteilung Gutschmids vor, dessen erklärende Anmerkungen der historischen Wahrheit viel näher zu liegen scheinen. Einige Tatsachen, welche sowohl die Lobredner als ihre Gegner übereinstimmend berichten, bestätigen unsere persönliche Anschauung. Der wankende und lässige Charakter Philometors äußert sich bei jeder Gelegenheit. Seine überstürzte Flucht vor Antiochus IV.; der Umstand, daß er seine Tochter dem Usurpator Alexander Balas gegeben und wieder genommen, sind Beweise seiner Unentschlossenheit und seines Wankelmutes.

Was Physkon anbetrifft, so ist wohl niemand imstande, trotz seiner ausgesprochenen Verworfenheit seine hohe politische Begabung zu leugnen. Der Verfall Ägyptens war nicht sein Werk; er war wohl gezwungen, ihn über sich ergehen zu lassen, denn er hatte schon unter Philadelphus begonnen, und man muß sich wohl hüten, die Wirkungen mit den Ursachen zu verwechseln. Die Historiker rügen ihn besonders wegen seiner Heirat mit seiner Nichte, der unsittlichen Kleopatra III. [2]). Dieser Umstand hat nichts Ungewöhnliches und die Geschichte würde denselben gar nicht erwähnen ohne die zahlreichen Verbrechen, welche der König beging, um sich die absolute Herrschaft zu sichern. Ein Kirchenvater benannte ihn wegen seiner Gelehrsamkeit Philologos und andere vergleichen ihn mit Sulla, welcher sich durch seine unerhörten Frevel entehrt hatte und gleichzeitig die Römer durch die feinsten Sitten und geistvolle Unterhaltung zu bezaubern wußte [1]).

[1]) Sharpe, loc. cit. S. 266 bis 267, Anm. 2.

[2]) Er gesteht, ein Freund der Tafelfreuden zu sein. Athenäus liefert uns einen höchst merkwürdigen Bericht über ein Festgelage, welches der König in seiner Eigenschaft als Hoherpriester Apollos zu Kyrene gegeben (Athenäus XII, 12). Während seines Aufenthaltes in Rom hatte er sich um die Hand der Cornelia, der Mutter der Gracchen, beworben; natürlich wurde seine Bewerbung ausgeschlagen.

Kleopatra III. Kokke.

Die Geschichte gibt uns nur wenig Aufschlüsse über Kleopatra II., die leibliche Schwester Philometors und Physkons, die sie nacheinander heiratete. Aus ihrer Ehe mit Philometor entsprossen Kleopatra Thea, die Gemahlin Antiochus VII. von Syrien, von der wir Münzbilder besitzen (Fig. 31) und Kleopatra III. Kokke, deren Schicksale eng verknüpft mit denjenigen ihrer Söhne Lathyros und Alexander sind. Das Porträt der Kleopatra Thea ist demjenigen ihrer Großmutter Syra sehr ähnlich. Sie scheint von hoher, imponierender Gestalt gewesen zu sein, doch fehlte ihr der Reiz der ersten Kleopatra. Nachdem sie den syrischen Usurpator Alexander Balas geheiratet, wurde sie die Frau des Demetrius Nikator und endlich diejenige Antiochus' VII.

Fig. 31.



Kleopatra Thea, Königin v. Syrien, Tochter Ptolemäus VI. Philometor. Tetradrachmon aus Syrien. (Britisches Museum.) (Imhoof-Blumer, Taf. IV, 3.)

Ihre jüngere Schwester, welche ihr Oheim Physkon nach dem Ableben seiner Gattin und Schwester Kleopatra II. geheiratet hatte, spielt eine wesentliche Rolle in der ägyptischen Geschichte. Diese Königin, welcher die Alexandriner ihres roten Gesichts halber den Spottnamen Kokke, d. h. „die Scharlachrote" [2]),

[1]) Sharpe, loc. cit. I, S. 274.

[2]) Gutschmid bei Sharpe, loc. cit. II, S. 9, Anm. 1.

gegeben hatten, besaß ein höchst charakteristisches Antlitz, auf dem wir die Nase der Seleukiden und das Kinn der Lagiden vereinigt erblicken (Fig. 32). Wir finden dieselbe Nase bei ihren Kindern wieder, deren Porträts uns die Numismatik aufbewahrt. Ihre feinen regelmäßigen Züge lassen nicht die Verworfenheit ihrer Sinnesart vermuten.

Wenn wir den Berichten der Historiker Glauben beimessen, so war diese Königin ehrgeizig, herzlos, grausam und lasterhaft; sie übte einen großen Einfluß auf ihren weit älteren Gemahl aus und trug hauptsächlich schuld daran, wenn er seine beiden Söhne erster Ehe hinwegschaffen ließ.

Nach dem Tode ihres Gemahls mit der Regentschaft des Reiches betraut, zieht sie vorerst die Aufmerksamkeit auf sich durch das sonderbare Gebahren gegen ihren erstgeborenen Sohn. Nachdem sie ihn mit seiner Schwester Kleopatra IV. verheiratet, nimmt sie ihm dieselbe wieder weg und vermählt ihn mit seiner anderen Schwester Kleopatra Selene, von der sie ihn ebenfalls wieder trennt. Mahaffy nennt sie eine furchtbare Königin und sagt, daß man in keiner gesitteten Gesellschaft eine ähnliche Lebenslaufbahn finden würde.

Fig. 32.



Kleopatra III. Kokke. Cyprische Kupfermünze. (Britisches Museum.) — (R. St. Poole, Taf. XXIII, 3.)

Ihre anderen Kinder waren Kleopatra Tryphäna, Gemahlin des Antiochus Gripus von Syrien, welche eine sehr begabte Prinzessin gewesen zu sein scheint. Die zweite Tochter, Kleopatra IV., heiratete Antiochus Kyzikenus; beide Königinnen starben eines gewaltsamen Todes. Die dritte Tochter endlich, Kleopatra Selene, heiratete, nachdem sie die Gemahlin ihres Bruders Lathyros gewesen, Antiochus Gripus, Antiochus Kyzikenus und endlich Antiochus Eusebes.

Ptolemäus X. Lathyros.

Dieser König, der selbst den Titel Soter II. annahm und welchen seine Untertanen wegen seiner Beleibtheit Physkon nannten, ist besonders unter dem Spottnamen Lathyros bekannt, eines erbsengroßen Males wegen, das er auf der Wange hatte.

Das Nationalmuseum von Neapel besitzt eine Marmorbüste im jugendlichen Alter und eine Bronzebüste dieses Fürsten (Tafel XI) in voller Manneskraft. Die beiden Büsten bieten nur wenige Berührungspunkte untereinander, allein die charakteristische Oberlippe mit der Furche und die Anordnung der Haare in der Schläfengegend bieten eine auffallende Ähnlichkeit und lassen auf die Identität der dargestellten Persönlichkeiten schließen. Wenn die Marmorbüste jedoch einen schwermütigen Ausdruck besitzt, so kann man der Erzbüste ein willenskräftiges Aussehen nicht absprechen, das sich besonders durch das hervorspringende Kinn äußert. Auf der Porträtmünze bei Visconti[1]) erblicken wir die Nase der Seleukiden und das Kinn der Lagiden; und besonders die gefurchte Oberlippe, von der früher die Rede war. Doch ist dieses Münzporträt unsicher. Um sich von der Sinnesart des Lathyros eine richtige Vorstellung zu machen, muß man sich vor allem von zwei wesentlichen Umständen Rechenschaft ablegen. Dieser Fürst bestieg den ägyptischen Königsthron im Jahre 115 v. Chr., d. h. im Alter von 27 Jahren. Sieben Jahre später, von seiner Mutter aus Alexandrien vertrieben, begnügte er sich durch 20 Jahre mit dem Königtum Cypern. Er kehrte erst nach der Vertreibung seines Bruders gegen 88 v. Chr. nach Ägypten zurück, wo er noch acht Jahre herrschte. Er starb demnach im Alter von 62 Jahren. Dies sind historische Tatsachen.

Nun muß man aber berücksichtigen, daß die Historiker, welche über ihn berichten, sehr verdächtig erscheinen. Ihre Parteilichkeit zu seinen Gunsten ist leicht erklärlich, denn man darf nicht aus dem Auge verlieren, daß seine illegitimen, aber direkten Nachkommen über Ägypten geherrscht haben und daß es im Interesse dieser Historiker lag, seine Mutter sowie seinen Bruder und seinen Neffen Alexander II., mit denen er stets in Fehde gewesen, als wahre Scheusale hinzustellen, um auf diese Art seinem Sohne Auletes zu schmeicheln. Bei dieser Gelegenheit ziehen wir abermals Gutschmids Erklärungen

[1]) Visconti, loc. cit. S. 246, Taf. LIV, Fig. 15 u. 16.

denjenigen Viscontis und Mahaffys vor. Visconti sagt uns, daß Lathyros seine beiden Frauen zärtlich geliebt habe. Er ist von der Sanftmut und Güte seines Charakters überzeugt.

Mahaffy, dem es an den Tugenden Philometors gelegen, vergleicht seinen Neffen mit ihm, er sagt von Lathyros, daß er ebenso liebenswürdig wie sein Oheim gewesen und daß ihm jedwede Grausamkeit fremd war; er wußte dank seiner gesellschaftlichen Zuvorkommenheit politische Schwierigkeiten zu vermeiden, was ihn nicht hinderte, seine Feinde nötigenfalls mit dem Schwert in der Hand zu bekämpfen[1]).

Der Umstand, daß ihn Plutarch mit seinem nichtswürdigen Sohne Auletes verwechseln konnte, spricht auch nicht für ihn[2]).

Gutschmid fügt hinzu: „Es ist also kein Grund da, dem Porphyrios zu mißtrauen, wenn er versichert, Lathyros habe grausam regiert, die Vertrauten seines Vaters und seiner Mutter umgebracht, und aus diesem Grunde habe sich letztere gegen ihn gewandt. Dem Porphyrios standen anerkannt vortreffliche Quellen zu Gebote, während Pausanias der Darstellung der Athener folgte, die ihrem „Wohltäter" Lathyros und seiner Tochter Berenike eherne Bildsäulen vor dem Odeion errichtet hatten[3]). Wir werden in der Folge sehen, wie wenig diese letztere Fürstin einer solchen Auszeichnung würdig war.

Ptolemäus XI. Alexander I.

Physkons jüngerer Sohn gleicht in gewisser Hinsicht seinem Vater. Das Nationalmuseum von Neapel besitzt eine sehr schöne Bronzebüste dieses Fürsten (Tafel XII). Die Stirn ist diejenige der Ptolemäer, die Augenbrauenwülste haben den makedonischen Charakter, die Nase gleicht der Physkons, der Mund ist regelmäßig, das Kinn kräftig, das Antlitz weniger voll als dasjenige seines Vaters; der Blick ist unstät und der Ausdruck des Antlitzes ein gedrückter, man möchte fast sagen ein leidender. Svoronos veröffentlicht mehrere Münzbilder dieses Königs, die der Büste von Neapel gleichen; auf denselben sind wie gewöhnlich die charakteristischen Züge stark markiert. Augenbrauenwülste und Kinn treten mächtig hervor und beurkunden die makedonische, speziell lagidische Abstammung (Fig. 33)[1]).

Dieser Fürst war ebenfalls von einer außerordentlichen Korpulenz. Wir lesen bei Athenäus, der sich auf Posidonius stützt, „daß er sehr fett war".

Es scheint keinem Zweifel unterworfen, daß der erste Ptolemäus einen Hang zur Beleibtheit besaß, sonst hätte die von Berenike übermittelte Fettsucht nicht ein Familiencharakter werden können. Der feiste Magas[2]) ist uns ein Beweis dafür, daß jene Belastung von Berenikes erstem Gemahl herstammte. Wie die habsburger Lippe pflanzte sich dieses Übel in der männlichen Linie mit seltenen Ausnahmen von Generation zu Generation fort und erreichte bei Physkon und dessen Söhnen seinen Höhepunkt.

Fig. 33.



Ptolemäus XI. Alexander I. Silbermünze (?). (Corpus Svoronos.)

Wir wissen nur wenig über die Sinnesart Alexanders I., denn den Berichten der patentierten Historiker ist nicht viel Glauben beizumessen. War er wirklich der Mörder seiner Mutter, wie aus der Vergleichung von Porphyrios und Trogus hervorgeht[3]) und wie es Athenäus bestätigt[4]), oder beabsichtigte Kleopatra III. ihren Sohn aus der Welt zu schaffen und kam ihr dieser zuvor[5])?

Die plötzliche Wut der Alexandriner gegen den Muttermörder scheint mir ganz unerklärlich.

---

[1]) Mahaffy, loc. cit. S. 424.

[2]) Gutschmid bei Sharpe, loc. cit., 2. Bd., S. 4, Anm. 1.

[3]) Gutschmid bei Sharpe, loc. cit., 2. Bd., S. 4, Anm. 1.

---

[1]) Viscontis Atlas enthält ein Münzbild Alexanders I., auf welchem er mit dem Elefantenfell auf dem Haupte dargestellt ist. Wir sind der Ansicht Eckhels, der zurzeit einen Frauenkopf darin erkannte, nämlich denjenigen der Kleopatra Kokke. Dies erklärt das Elefantenfell, welches bekanntlich das Abzeichen der Stadt Alexandrien war. (Visconti, loc. cit. S. 252 bis 253, Taf. LIV, Nr. 18.)

[2]) Athenäus XII.

[3]) Gutschmid bei Sharpe, loc. cit., 2. Bd., S. 9, Anm. 1.

[4]) Athenäus, XII.

[5]) Sharpe, loc. cit. II, S. 8 u. 9.

Wenn Kleopatra III. wirklich ein so schändliches Weib gewesen wäre, wie es gewisse Historiker erzählen, so hätte sie nicht durch fast ein halbes Jahrhundert die Herrschaft behaupten können. Die tugendhaften Alexandriner hätten früher oft Gelegenheit gehabt, ihre Entrüstung über Muttermord zu äußern. Unter allen Umständen waren die Alexandriner aus dem 2. Jahrhundert v. Chr. weniger verdorben und verworfen als diejenigen zur Zeit Alexanders I. In diesem Falle scheinen die Berichte der Historiker verdächtig, denn es lag in ihrem Interesse, Alexander und seine Mutter anzuschwärzen, um Ptolemäus XIII., dem natürlichen Sohne des Lathyros, zu schmeicheln. Auf alle Fälle scheint dieser König träge, fahrlässig, sinnlich und übermäßigen Tafelfreuden ergeben gewesen zu sein, aber er war weder schlechter als sein Vater, noch schwächer als sein Bruder. Sharpes[1]) Urteil dünkt uns viel zu streng. Der englische Historiker sagt: „Mögen auch andere mehrerer Verbrechen sich schuldig gemacht haben, so hatte doch Alexander die wenigsten guten Eigenschaften von allen Mitgliedern der Lagidenfamilie."

Der Umstand, daß nach Gutschmid dieser König den goldenen Sarg seines großen Namenvetters, dessen Kopfputz er auf seinen Münzen annahm, hatte einschmelzen lassen, wäre der modernen Weltauschauung würdig und beweist, daß er keinerlei Vorurteil besaß.

Ptolemäus Apion.

Physkon hatte mit einer Maitresse namens Irene (?) einen natürlichen Sohn gezeugt. Dieser Ptolemäus Apion, so benannt, weil er ebenso mager wie sein Vater dick war, erhält von Physkon das Königreich Kyrene, welches er bei seinem Tode den Römern testamentarisch vermacht hatte. In Viscontis Atlas befindet sich eine Kupfermünze dieses Königs abgebildet; er hat ein hageres Antlitz, das mit seiner Habichtsnase an seine syrischen Vorfahren erinnert. Auf der Bildseite lesen wir *ΒΑΣΙΛΕΩΣ ΠΤΟΛΕΜΑΙΟΥ* und auf der Rückseite erblicken wir ein Silphiumreis mit der Umschrift *ΚΟΙΝΚΥ*[2]). Diese letztere Abkürzung beweist, daß diese Münze in Kyrene geprägt worden ist, was übrigens auch die Ammonshörner, welche den Kopf des Königs schmücken, bestätigen.

[1]) Gutschmid bei Sharpe, Bd. II, S. 10.

[2]) Visconti, loc. cit., Bd. III, S. 317, Taf. LVII, Nr. 17.

Ptolemäus XIII. Auletes.

Es erübrigt uns, den physischen Typus des Auletes, sowie denjenigen seiner illegitimen Kinder, Kleopatra VII. und Ptolemäus XIV. näher zu betrachten, da wir von Ptolemäus XV., dem jüngsten Bruder der Kleopatra, keine Abbildung besitzen. Wir bemerken sofort, daß auf der Ahnentafel des Auletes die Lagiden nur auf einer Hälfte verzeichnet sind, auf derjenigen der Kleopatra nehmen sie dagegen nur den vierten Teil ein.

In Stuart Pooles vortrefflichem Werke erblicken wir eine Porträtmünze des Auletes, der auch den Titel Neos Dyonisos führte, welche in Askalon geprägt wurde. Auletes' Gesichtszüge sind hochinteressant, denn sie haben ein ausgesprochen syrisches Gepräge. Die starke Habichtsnase erinnert lebhaft an diejenige Antiochus' VIII. Grypus, der, wie wir wissen, ein Sohn der Kleopatra Thea gewesen war. Die Stirn des Auletes hat nichts vom Adel derjenigen der Ptolemäer, dagegen hat sein hervorspringendes Kinn einen echt lagidischen Ausdruck. Mit Lathyros' minderbürtiger Gattin hört die Inzucht im Hause der Lagiden auf und es genügt, einen Blick auf die Porträtmünzen des Auletes zu werfen, um sich von dieser Tatsache zu überzeugen (Fig. 34). In Viscontis Atlas befinden sich ebenfalls zwei Münzen, welche er dem Auletes zuschreibt, die aber als unbestimmt betrachtet werden müssen, seitdem man diejenige von Askalon kennt[1]).

Fig. 34.



Ptolemäus XIII. Auletes. Münze aus Askalon. (Brit. Mus.) — (R. St. Poole, Taf. XXXI, 4.)

Unter allen Lagiden war wohl Ptolemäus XIII., Auletes, d. h. der Flötenspieler, derjenige, welcher am wenigsten verleumdet wurde. Die Frucht einer illegitimen Ehe seines Vaters mit einer unbekannten minderbürtigen Frau, erbte er die ägyptische Königskrone, auf welche er gar

[1]) Visconti, loc. cit., Bd. III, S. 257, Taf. LIV, Nr. 19 u. 20.

kein Recht besaß und die er sich dank seiner Bestechungen nach der Ermordung Berenikes III. und Alexanders II. zu sichern wußte. Es gelang ihm, über Ägypten zu herrschen, während sein älterer Bruder sich mit Cypern begnügte und sein Oheim Apion in Kyrene regierte.

Viscontis Meinung gemäß waren Philopator, Physkon und Auletes die schlechtesten Könige, welche in Alexandrien geherrscht hatten. Philopator war der Stumpfsinnigste und der Ausschweifendste, Physkon der Grausamste und Auletes vereinigte mit den Lastern seiner beiden Vorgänger die niedrigsten Sitten [1].

Insofern es sich auf Physkon bezieht, wollen wir gegen Viscontis Urteil Berufung einlegen, aber für Philopator und Auletes ist es ganz zutreffend. Vielleicht könnte man an die Stelle Physkons seinen Vater Epiphanes setzen.

Auletes war falsch, schlecht, grausam, feige, stets bereit, andere zu bestechen, geldgierig, ausschweifend und in jeder Beziehung ein nichtswürdiger, verworfener Mensch. Was seine guten Eigenschaften anbetrifft, so suchen wir in der Geschichte vergebens nach ihnen, obwohl fast alle Historiker jener Zeit in seinem Solde standen. Seine Falschheit äußert sich in allen seinen Handlungen. Er täuscht sein Volk und versucht die Römer zu hintergehen. Seine Grausamkeit äußert sich bei jeder Gelegenheit; er läßt ohne Bedenken seine Feinde sowie seine eigene Tochter ermorden. Letztere war übrigens ihres Vaters würdig. Seine Ausschweifung war von der niedrigsten Art und seine Verkommenheit so groß, daß er sich nicht scheute, in der Gesellschaft von Histrionen und Dirnen auf den Brettern zu erscheinen. Sein Bruder, welcher auf Cypern herrschte, hatte ein würdigeres Benehmen. Da ihn sein Geiz daran gehindert hatte, dieselben Mittel wie Auletes anzuwenden, um sein Reich zu bewahren, so bemächtigten sich die Römer desselben, aber der König besaß Mut genug, sich vor ihrer Ankunft den Tod zu geben.

Auletes, welcher dem lächerlichsten Aberglauben ergeben war, liebte so sehr den Genuß des Weines, daß unter seiner Regierung die Mäßigkeit für ein Verbrechen galt. Trotz seiner abscheulichen Laster besaß dieser Fürst ein gewisses politisches Verständnis, denn während seines Aufenthaltes in Rom legte er sich sofort Rechenschaft ab von den Zwistigkeiten, die unter den Regierenden jener Republik herrschten, und verstand es, dieselben sowie die Bestechlichkeit der Senatoren zu seinen Gunsten auszunützen. Infolge unerhörter Erpressungen wurde er aus Ägypten vertrieben; Pompejus, den er zu gewinnen wußte, ließ ihn durch einen gewissen Aulus Gabinius, der dem Könige bedeutende Geldsummen geliehen hatte, wieder einsetzen. Um seine Schuld zu tilgen, vertraute Auletes diesem Römer die Verwaltung seiner Finanzen an, doch Aulus Gabinius bedrückte die Alexandriner so stark, daß sie sich empörten und der König sich gezwungen sah, ihn ins Gefängnis werfen zu lassen, um ihn vor der Wut des Pöbels zu schützen. Als die Alexandriner Miene machten, das Gefängnis zu erstürmen, ließ der König ihn heimlich entfliehen. Auf diese Art gelang es ihm, sich eines lästigen Gläubigers zu entledigen. Wahrscheinlich hatte Auletes selbst die Empörung angestiftet.

Mahaffys Urteil über Auletes ist charakteristisch: „Träge, ohne jeglichen persönlichen Wert, ausschweifenden Gelagen zu Ehren des Dionysos fröhnend, setzte er sich so herunter, daß er mit seiner Flöte an öffentlichen Wettstreiten teilnahm. Wenn man Cicero Glauben schenkt, so konnte Auletes unter dem Drange der Not von lenksamer Sinnesart und überzeugender Beredsamkeit sein, stets geneigt, einflußreichen und reichen Männern Versprechungen zu machen, aber tyrannisch, grausam und erbarmungslos, sobald er die Gewalt in Händen hatte. Ein Menschenleben galt wenig in seinen Augen, wenn es seine Interessen zu hemmen schien oder ihn auch nur während seiner Vergnügungen störte [1]."

Auletes hatte von seiner Schwester, Kleopatra V. Tryphäna, zwei Töchter. Wir wissen fast nichts von der älteren, Kleopatra VI. Tryphäna, die jüngere, Berenike IV., herrschte drei Jahre über Ägypten (58 bis 55), während ihr Vater aus Alexandrien geflohen

[1] Visconti, loc. cit. III, S. 253 bis 254.

[1] Mahaffy, loc. cit. S. 439.

war; sobald der König dank römischer Hilfe sich seines Thrones wieder bemächtigt hatte, ließ er seine Tochter niedermetzeln. Berenike hatte sich zweimal verheiratet: zuvörderst mit dem syrischen Abenteurer Seleukus Kybiosaktes, den sie erdrosseln ließ, hierauf mit Archälaus von Commene.

Eine minderbürtige Gemahlin schenkte dem Auletes vier Kinder, unter diesen Kleopatra VII., der die Geschichte den Beinamen „der Großen" verlieh.

Kleopatra VII. und ihre beiden Brüder.

Von den vier Kindern des Auletes und seiner minderbürtigen Gattin hat uns die Geschichte nur über zwei näher unterrichtet. Nach dem Testament seines Vaters sollte Ptolemäus XIV. die Krone mit seiner Schwester Kleopatra VII. teilen, sobald er das Alter erreicht hätte, sie zu heiraten. Wir kennen den physischen Typus dieses Königs dank einer Porträtmünze aus Askalon, die sich im britischen Museum befindet. Er gleicht außerordentlich seinem Vater, nur sind seine Züge feiner, ich möchte sagen verweichlichter (Fig. 35). Wir sehen bei ihm dieselbe stolz geformte syrische Nase, dasselbe mächtige lagidische Kinn. Die physische Ähnlichkeit mit dem ersten Ptolemäer ist fast gänzlich verschwunden, um so überraschender gleicht der Kopf demjenigen der syrischen Könige Antiochus VII., Antiochus XIII. und Seleukus VII. Von den bei Visconti publizierten und von Gutschmid besprochenen Münzen dieses Königs sehen wir ganz ab.

Fig. 35.



Ptolemäus XIV. Münze aus Askalon. (Britisches Mus.) — (R. St. Poole, Taf. XXXI, 5.)

Kaum den Kinderschuhen entwachsen, offenbarte dieser Fürst die Undankbarkeit, Grausamkeit und Falschheit seiner Sinnesart. Dieses Scheusal besaß keine guten Eigenschaften. Er ließ Pompejus, der sich nach der Schlacht bei Pharsalus im Vertrauen auf die großmütigen Gefühle eines Fürsten, dessen Vater er sich so oft verpflichtete, nach Ägypten geflüchtet hatte, ermorden, nachdem dieser sich kaum ausgeschifft, und sandte das vom Rumpfe getrennte Haupt an Julius Cäsar in der Hoffnung, auf diese Art dessen Gunst zu gewinnen. Da er sich hierauf seiner Schwester Kleopatra gewaltsam entledigen wollte, floh diese nach Pelusium. Von Cäsar besiegt, wollte er sich scheinbar mit seiner Schwester versöhnen, wandte sich aber plötzlich entgegen seinen feierlichen Versicherungen wider die Römer und bedrohte an der Spitze der Söldlinge Cäsars Stellung im alexandrinischen Hafen. Doch abermals wurde er besiegt und ging darauf in den Wellen des Nils zugrunde. Sein Leichnam, an der goldenen Rüstung kenntlich, wurde später herausgefischt. Trotz seiner Grausamkeit und Tücke kann man diesem jungen Manne — er war bei seinem Tode kaum 14 Jahre alt — eine gewisse stolze Willenskraft nicht absprechen.

Die Bildnisse Kleopatras VII., der berühmtesten unter den ägyptischen Königinnen, sind zahlreich vorhanden. Wir besitzen Büsten, geschnittene Steine und sehr viele Münzen von ihr. Vor allem sei bemerkt, daß, nach den Münzbildern zu urteilen, die, wenn auch häufig von schlechter Prägung, sich doch alle untereinander gleichen, diese Königin durchaus kein klassisch schönes Antlitz besaß. Sie war ohne Zweifel schön gebaut, und wir räumen gern ein, daß ihre ganze Persönlichkeit einen unwiderstehlichen Reiz ausströmte, aber ihr hartes und intelligentes Münzprofil hat nichts Bestechendes. Wir erblicken eine mächtige Stirn mit hervorragenden Augenbrauenwülsten, ein tiefliegendes Auge mit hartem Blick, einen sinnlichen Mund, ein kräftiges Kinn, eine verhältnismäßig große Habichtsnase, welche an diejenige der letzten syrischen Dynasten Demetrius III. und Antiochus XII. mahnt. Bei keiner anderen Königin, selbst nicht bei Kleopatra III. Kokke, sehen wir die syrische Nase so scharf ausgeprägt als bei dieser letzten Fürstin ihres Hauses, sie sieht diesbezüglich ihrem Vater Auletes auffallend ähnlich. Die Münzen aus dem britischen Museum, sowie die Tetradrachmen aus Askalon aus der Sammlung

Fig. 36.



Kleopatra VII. Kupfermünze. (Britisches Museum.) — (R. St. Poole, Taf. XXX, 7.)

Rollin und Fenardent, sowie ein Tetradrachmon aus Syrien, aus der Sammlung Imhoof-Blumers bieten alle dasselbe charakteristische Münzporträt (Fig. 36, 37 u. 38). Unter allen Bildnissen dieser Königin ziehe ich dasjenige

Fig. 37.



Kleopatra VII.
Tetradrachmon aus Askalon. Aus der Sammlung Rollin und Fenardent in Paris. (Imhoof-Blumer, Taf. VIII, 14.)

aus Askalon vor, denn wenn auch nicht von der Schönheit der Züge gesprochen werden kann, so sind sie doch von Willenskraft und hoher Intelligenz beseelt. Im Corpus Svoronos finden wir ebenfalls zahlreiche Münzen der Kleopatra,

Fig. 38.



Kleopatra VII.
Tetradrachmon aus Syrien (?). (Imhoof-Blumer, Taf. VIII, 15.)

und das britische Museum besitzt eine ganz eigentümliche Kupfermünze aus Cypern, auf welcher die Königin mit Ptolemäus XVI. Cäsarion als Eros abgebildet ist (Fig. 39). Die Züge sind immer dieselben.

Das Pariser Münzenkabinett enthält einen modernen Cameo [1]), welcher gar keinen ikonographischen Wert besitzt (Fig. 40); hingegen bieten zwei Werke der alten Bildhauerkunst ein gewisses Interesse.

Die Büste des Nationalmuseums von Neapel vergegenwärtigt uns eine sehr jugendliche, vielleicht 14 Jahre alte (?) Kleopatra. Sie scheint das Werk eines griechischen Künstlers, der nach der Natur gearbeitet haben dürfte, denn die Sinnlichkeit des Mundes und die Form der Ohren, welche an die ersten Lagiden erinnern, sind von höchst realistischem Effekt (Tafel XII, XIII). Die Züge tragen das Gepräge der Intelligenz und des Lasters; ohne es zu wollen, denkt man an die Kleopatra, welche in Männerkleidung ihren Gatten Markus Antonius des Nachts in die verrufensten Spelunken Alexandriens begleitete. Eine andere Büste dieser Königin befindet sich im Saale der berühmten Männer des kapitolinischen Museums zu Rom

Fig. 39.



Kleopatra VII. Cyprische Kupfermünze. (Brit. Mus.) — (R. St. Poole, Taf. XXX, 6.)

Burkhardt und nach ihm Bode betrachten sie als das einzige, jedoch ungewisse Porträt Kleopatras, welches uns überkommen. Sie scheint das Werk eines römischen Bildhauers (Taf. XIV). Die weit geöffneten Augen enthalten einen Augapfel aus Agat, der sinnliche Mund erinnert an denjenigen der Büste von Neapel; die Haartracht ist verschieden und gleicht der auf der früher besprochenen Münze des britischen Museums. Leider sind auf beiden Büsten die Nasen sehr schlecht wieder

Fig. 40.



Kleopatra VII. Moderner Cameo aus dem Pariser Münzkabinett.
(E. Babelon, Taf. LX, 671.)

[1]) Cléopâtre. Buste de face; les cheveux, partagés sur le front, recouvrent les tempes; sur la tête, un voile qui revient sur les épaules et enveloppe les bras. La poitrine est nue; la main droite tient deux aspics dont les queues sont enroulées autour du poignet. — Travail italien du XVI[e] siècle. Calcédoine à deux couches: cendrée et blanche. Haut. 54 mill., larg. 36 mill. (E. Babelon, loc. cit. p. 312, Pl. LX, Fig. 671.)

ersetzt. Die Künstler, die diese Arbeiten ausführten, haben es versäumt, ein Münzporträt der Königin zu Rate zu ziehen. Die Nase der kapitolinischen Kleopatra ist viel zu fein und spitz; auf der Büste von Neapel ist sie zu kurz und nicht genügend gebogen, nähert sich aber mehr der wirklichen Form, besonders wenn man das jugendliche Alter der Fürstin in Betracht zieht.

Wir wollen versuchen, die trockene, aber wahrheitsgetreue Aufzählung der guten und schlechten Eigenschaften der großen Königin zu geben. Kleopatra besaß, wenn sie es wollte, einen liebenswürdigen, heiteren und berückenden Charakter. Sie war äußerst intelligent, sehr reich an Kenntnissen jeglicher Art und vereinte mit einem überraschenden Scharfblick außerordentlichen Mut und eine ungewöhnliche Seelengröße. Wie aber bei fast allen großen Frauen, deren Lebensbeschreibung wir der Geschichte verdanken, erblicken wir neben glänzenden Lichtpunkten starke Schattenseiten. Kleopatra war ränkesüchtig, falsch, tückisch, grausam und ausschweifend. Sie bewies den bestechenden Reiz ihres Wesens, indem sie Julius Cäsar und später Markus Antonius zu fesseln wußte. Ihre Begegnung mit Cäsar in Alexandrien ward für beide entscheidend, denn es gelang ihr, seine Liebe zu gewinnen, und ihr Verhältnis mit ihm währte bis zum Tode des großen Feldherrn. Nach Cäsar, so berichten wenigstens gewisse Historiker, knüpfte sie ein neues Verhältnis mit dem Sohne des großen Pompejus an und vermählte sich schließlich mit dem schwachen und sinnlichen Markus Antonius, den sie mächtig zu fesseln wußte, obschon dessen Frau, Oktavia, jünger war als sie. Wir wissen aus der Beschreibung ihrer Porträtmünzen, daß ihre angebliche Schönheit nicht imstande sein konnte, ihre überraschenden Erfolge zu erklären, aber bei näherem Verkehr wirkte sie unwiderstehlich durch den Reiz ihres Wesens und die anregende Art ihres Gespräches. Alles, was sie sagte und tat, trug das Gepräge einer bezaubernden Anmut. Es war ein Vergnügen, den Klang ihrer Stimme zu vernehmen, mit welcher sie, dem Tönewechsel des Saitenspieles gleich, von einer Mundart zur andern überging, ohne jemals eines Dolmetschers zu bedürfen. Sie bekundete ihre Intelligenz und vielseitigen Kenntnisse durch die lebhafte Unterstützung, welche sie den Wissenschaften angedeihen ließ. Anderseits trugen ihre Pracht, ihr Aufwand und ihr guter Geschmack wesentlich zur Förderung der Künste bei. Während Cäsar sich im Hafen von Alexandrien gegen die Söldlinge Ptolemäus' XIV. verteidigte, verbrannte ein Teil der kostbaren Bibliothek, aber Kleopatra erbat sich von Markus Antonius 200 000 Schriftrollen aus Pergamon, wodurch die alexandrinische Manuskriptensammlung noch durch lange Jahrhunderte die erste der Welt blieb. Dem tiefen Eindruck, welchen ihr Tod in Rom verursachte, folgte große Freude, ein Beweis, daß das römische Volk sich über die hohe Begabung dieser Königin nicht getäuscht und in ihr seine gefährlichste Feindin erblickt hatte. Kleopatras stoischer Tod zeugt zugunsten ihrer Seelengröße und Seelenstärke. Es scheint, als habe sie eine Ahnung davon gehabt, daß nach ihrem Ableben die Dynastie der Lagiden ebenfalls verschwinden würde.

Die Geschichte ist erfüllt von ihren Ränken, ihren Tücken, ihrer Falschheit und Grausamkeit.

Die Ermordung ihrer Schwester Arsinoe IV. dagegen, die ihr einen Augenblick den Thron streitig gemacht und die bei dem Triumph Cäsars in Rom figuriert hatte, sowie die Vergiftung ihres jüngsten Bruders und Gatten Ptolemäus XV. bieten nichts Überraschendes in einer Familie, wo die Ermordung der nächsten Angehörigen eine Gewohnheit, wenn nicht eine Tradition geworden war. Ihre Ausschweifungen äußerten sich während ihres ganzen Lebens und sie fand in Markus Antonius einen würdigen Partner. Ihre Prunksucht und ihre maßlose Verschwendung erreichten ihren Höhepunkt, als sie demselben Markus Antonius die berühmte kostbare Perle, ein Familien-Erbstück, welches Alexander dem Großen gehörte und durch Thais an Ptolemäus I. gekommen war, in Wein aufgelöst zu trinken gab. Die Geschichte dieser Perle mag wahr sein oder nicht, sie paßt ganz gut auf diese makedonische Familie, deren männliche Mitglieder fast alle den Glanz, die Pracht und den Aufwand liebten, und deren Frauen sich so sehr durch die außerordentliche Mannigfaltigkeit ihrer Sinnesart auszeichneten. Es gab unter ihnen sanfte und liebenswürdige,

intelligente und geistreiche, sowie furchtbare und schreckliche, ja sogar eine geniale Königin, welche die Seele einer Dirne besaß.

Wenn Mahaffy uns sagt, die große Kleopatra strafe die Behauptung Lügen, daß Ehen zwischen Blutsverwandten der physischen und psychischen Entwickelung einer Rasse Schaden brächten, so ist das Beispiel schlecht gewählt, denn wie wir oben zu wiederholten Malen gesehen haben, war Kleopatra unter allen Lagiden diejenige, welche am wenigsten Inzuchtblut besaß.

Schlußbetrachtungen.

Die Makedonen, ein Volk von kräftigem Schlage, hatten, wie alle alten Völker, keine Abneigung gegen Ehen zwischen Blutsverwandten, denn höchstwahrscheinlich hatten sie keine Ahnung von erblicher Belastung. Während der hundert Jahre, in welchen die Familie der Lagiden gesund blieb, vererbte sich das Herrschertalent von Generation zu Generation wie etwas ganz Natürliches. Die Folgen einer strengen, aber normalen Inzucht offenbarten sich durch eine auffallende physische Ähnlichkeit zwischen den verschiedenen Mitgliedern. Diese Erscheinung steht nicht vereinzelt da, denn sie läßt sich bei den Seleukiden ebenfalls nachweisen. Reibmayr sagt uns, daß bei den Inzuchtsfamilien die geschlechtliche Reproduktionskraft abnimmt und die Wahrscheinlichkeit des Aussterbens sich vergrößert, sowie die Gefahr, das Opfer erblicher Krankheiten zu werden und auf diese Art physisch und geistig zu verkommen. Reichtum und Luxus steigern den Verfall und die Familien sterben in ihren männlichen Abkömmlingen aus[1]).

Ganz kürzlich schrieb ein bekannter französischer Romanschriftsteller, der sich ebenfalls als genialer Soziologe erwiesen: „Wir gehören einer Rasse an, ohne es zu wissen, wir besitzen überkommene Instinkte, bevor wir sie kennen, d. h. wir besitzen die unauslöschlichen Merkmale unserer Herkunft; wir sind weiter nichts als eine Fortsetzung, eine Verlängerung der vorausgegangenen Geschlechter“[2]). Die Feststellung dieser Tatsache trägt am meisten zur Differenzierung der Rassen untereinander bei und veranlaßt die Ungleichheit der Menschenrassen, welche heute für jeden wahren Anthropologen außer Zweifel erscheint.

Von diesem neuen Standpunkte aus betrachtet, verändert sich der Geist der Geschichte der Menschheit vollständig und die Geschichte, wie sie bisher betrieben, erscheint eine mnemotechnische Übung oder tendenziöser Klatsch.

Man braucht nicht Darwinianer oder Kriminalist von Beruf zu sein, um sich von dieser Wahrheit zu überzeugen; es genügt, ernstliche genealogische Forschungen angestellt zu haben, welche uns auf dem Gebiete der Psychologie überraschende Aufschlüsse liefern. Wenn wir dem Studium der Lagiden fast zwei Jahre gewidmet haben, so geschah dies durchaus nicht in der Absicht, den Fatalismus der Muselmanen zu verherrlichen. Wenn wir die ursprüngliche Wichtigkeit der Vererbung einräumen, so müssen wir anderseits zugeben, daß ihre Gesetze noch in tiefes Dunkel gehüllt sind, wie Virchow bemerkt hat, und daß ihre Folgen durch verschiedene Einwirkungen beeinflußt werden.

Die wichtigsten dieser Erscheinungen sind die Ahnenverluste, die allen Arten eigene Variabilität und der Atavismus[1]). Die Gesetze, welche den Atavismus leiten, sind uns unbekannt, nichtsdestoweniger sind wir täglich imstande, sein Wirken zu beobachten. Ohne den Atavismus wären wir nicht in der Lage, eine große Zahl von somatischen und physischen Erscheinungen zu deuten, die wir bei einzelnen Individuen beobachten, denn das Studium der bekannten Ahnen bleibt uns die Antwort darauf schuldig.

Selbstverständlich trägt die ungenügende Kenntnis, welche wir von der Ahnentafel der meisten Individuen haben, dazu bei, diese Forschungen zu erschweren[2]). Ohne die Kenntnis

[1]) Reibmayr, loc. cit. S. 248 ff.

[2]) Bourget, L'Étappe 1903.

[1]) Deniker bemerkt ganz richtig: „Die Variabilität ist die Reproduktion des Unähnlichen, während die Erblichkeit die Fortpflanzung des Ähnlichen ist. (Deniker, loc. cit. S. 11.)

[2]) Ein junger deutscher Mediziner, Dr. Alfred Waldenburg, hat vor kurzem eine sehr verdienstvolle Arbeit „über das isozephale blonde Rassenelement unter Halligfriesen und jüdischen Taubstummen“ (Berlin 1902) veröffentlicht. Während eines mehrmonatigen Aufenthaltes auf vereinsamten Inseln hat er Stammbäume in großer Zahl zusammengestellt. Es ist zu bedauern, daß er es nicht vorzog, Ahnentafeln zu verzeichnen.

der Ahnentafel wäre uns wahrscheinlich die frappante Ähnlichkeit des Herzogs von Nemours mit seinem Ahnherrn Heinrich IV. niemals aufgefallen und ohne die jüngsten genealogischen Forschungen wüßten wir heute noch nicht, daß die den Medicis übertragene Habsburger Lippe von einer fast unbekannten Prinzessin von Masovien herstammt. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Beziehungen zwischen Verwandten in direkter Linie eine materielle Kontinuität bilden, aber wie de Lapouge sagt, „nie eine Kombination, sondern ein Mosaik, eine Vermischung wie die Haare eines scheckigen Kaninchens". Wenn man dem Gesetze Galtons Glauben schenkt, so verteilt sich die jedem Individuum überkommene Vererbungsmasse in vier gleiche Teile: Vater, Mutter, väterliche und mütterliche Ahnen. Wir fügen dem noch hinzu, daß Lorenz für das quantitative Übergewicht der männlichen Ahnen eintritt, was uns aber keinen Aufschluß über das qualitative Übergewicht gibt. Unter allen Umständen wissen wir noch immer nicht, warum die verschiedenen menschlichen Mosaiken unter den Individuen desselben Stammes so viele Ähnlichkeiten bieten und ebenso oft so viele Unterschiede.

Was die Übertragungsfähigkeit der erworbenen Charaktere anbelangt, so wird sie von Weismann, de Lapouge und anderen fast absolut bestritten. Sie besteht jedoch beständig bei den Tieren. Vielleicht ist sie weit seltener beim Menschen, der auf der Höhe seiner geistigen Entwickelung angelangt, gewöhnlich nicht mehr imstande ist, zu zeugen.

Jedermann ist darüber einig, den Einfluß der Variabilität auf die Gesetze der Vererbung anzuerkennen, aber obschon die Tatsache an und für sich gewiß ist, so ist sie noch in geringem Maße aufgeklärt. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Variabilität bestimmten Gesetzen unterworfen ist, doch bis jetzt haben wir von der Beschaffenheit dieser Gesetze kaum eine Ahnung, wie dies de Lapouge richtig bemerkt[1]).

Es erübrigt uns, den physischen und psychischen Einfluß zu untersuchen, welchen der Ahnenverlust ausübt. Dieser Einfluß ist ein bedeutender. Der Ahnenverlust erhöht zuförderst die Wirkungen der Inzucht, anderseits verleiht er den physischen und psychischen Charakteren eine ganz besondere Intensität, die von jenen Ahnen übermittelt wurden, deren Namen auf den Ahnentafeln wiederholt vorkommen und numerisch unter den bekannten Ahnen die bedeutendsten Verluste veranlaßt haben.

Wenn uns die Ahnentafeln des Philopator und des Epiphanes ohne Interesse erscheinen, so erklärt sich das dadurch, daß wir die Vorfahren des Seleukus Nikator und des Spithridates nur höchst unvollkommen kennen. Anderseits scheint das Blut des Jollas, dessen unheilbringende Wirkungen wir bei Antipators Sohn Kassander und bei Philadelphus' Halbbruder Keraunus zu beobachten imstande sind, auf die Charaktere des Philopator und Epiphanes einen bedeutenden Einfluß ausgeübt zu haben und erklärt uns hinlänglich die moralische Verkommenheit dieser beiden Fürsten. Es ist dies ein merkwürdiges Beispiel jener kollateralen Vererbung, deren Vorkommen „auf einen gemeinsamen, höher hinaufreichenden Vorfahren zurückweisen" [1]).

Wenn wir uns von der sonderbaren Zusammensetzung des Charakters Physkons Rechenschaft ablegen wollen, so wird uns die Wahl nicht schwer. Wir begegnen bei diesem König der Beleibtheit der ersten Ptolemäer, die bei ihm sowie einst bei einem seiner Ahnen, Magas, zur Fettleibigkeit geworden ist.

Bei diesem Fürsten finden wir die Züge seines Urgroßvaters Euergetes, dem er seinen Beinamen erborgt, als Fratze wieder. Wenn Physkon gleichzeitig die kalte Grausamkeit Kassanders, die Tücke des Lysimachus und den Wankelmut Antiochus' III. mit dem Hang seines Vaters und Großvaters zur Ausschweifung vereinigte, so wurden alle diese Laster durch einen tiefen politischen Geist abgeschwächt, den er von seinem Altvater Ptolemäus I. geerbt hatte. Es gibt Historiker, welche behaupten, daß übertriebene Inzucht nichtsdestoweniger imstande ist, eine physisch so vollkommene und geistig so bemerkenswerte Erscheinung wie die-

[1]) de Lapouge, L'Aryen, loc. cit. S. 54.

[1]) Woltmann, Politische Anthropologie, loc. cit. S. 25.

jenige der letzten Kleopatra hervorzubringen. Dies ist eine falsche Behauptung, welche vom Studium der wissenschaftlichen Genealogie Lügen gestraft wird, wie wir es oben gezeigt. Die Lagiden huldigten der Inzucht in demselben Maße wie die Selenkiden.

Was die Dauer eines Geschlechts anbetrifft, so üben Geschwisterehen nur einen unbedeutenden Einfluß auf dieselbe aus. Unter den sechs Geschwisterehen der Ptolemäer[1]) lieferte nur diejenige des Philopator mit seiner Schwester Arsinoe III. einen Sprößling, welcher faktisch regierte. Natürlich ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß Ptolemäus VII. Eupator, Memphites und Ptolemäus IX. Neos Philopator Kinder erzeugt hätten, wenn man ihnen die Zeit zu leben vergönnt haben würde.

Zu welchen Schlüssen berechtigen uns die Untersuchungen über die physischen und psychischen Charaktere der Lagiden? Die Antwort läßt sich in einigen Schlußfolgerungen zusammenfassen, die wir als wissenschaftlich erwiesen betrachten dürfen.

Die Inzucht, welche anfänglich für jede normale Entwickelung einer Rasse unumgänglich nötig ist, hat in ihrem Übermaße die Erschlaffung, den Stillstand, die Erstarrung derselben Rasse und schließlich eine physische und psychische Verkümmerung und Entartung zur Folge. Die Eigenschaften werden zu Fehlern und die Fehler zu Lastern. Die Auslese zugunsten der Besten, wie sie anfänglich bestand, wirkt in umgekehrter Richtung. Wir sind in der Lage, diese Erscheinung bei den Lagiden, welche engen Inzuchtsehen entsprossen sind, zu konstatieren. Wir wohnen dem Höhepunkt des Glanzes dieser nach Ägypten verpflanzten makedonischen Rasse bei, die sogar ihre Muttersprache vergessen hatte: Philadelphus und Euergetes folgen den ruhmreichen Spuren Soters und Berenikes I.; Arsinoe II. und Berenike II. machen dem makedonischen Blute, dem sie entstammen, Ehre. Doch schon in der dritten Generation verändert sich dieses lachende Bild, und wir befinden uns plötzlich in Gegenwart des stumpfsinnigsten aller Ptolemäer. Der aufsteigende Gang der durch strenge Inzucht bedingten Auslese hält plötzlich inne und zwei allem Anschein nach körperlich gesunde und geistig vollkommene Wesen zeugen einen Sohn, bei dem alle guten Eigenschaften verschwinden und alle Fehler an Intensität zunehmen, der „aus der Art schlägt“, obschon er physisch seinen Ahnen gleicht. Bei diesem Sohne haben sich die Eigenschaften der Eltern in Laster umgewandelt. Diese Umwandlung läßt sich nur durch die Amphimixis erklären; die Einflüsse von Jollas' und Lysimachus' Blute erlangen durch kollaterale Vererbung das Übergewicht und bei dem Sprößling der Geschwisterehe des Philopator, bei Epiphanes, gewahren wir die vollständige Entfaltung aller von Keraunus und Kassander überkommenen Laster. Nur fehlt den ererbten Lastern dieses Fürsten, der, nach seinen Münzbildern zu schließen, körperlich von auffallender Schönheit war, die schreckliche Größe, welche die furchtbaren Ahnherren ihren Gräueltaten zu verleihen wußten. Während Kassander und Keraunus an die Atriden mahnen, erinnert der Hof des Epiphanes an die Maitressenwirtschaft Ludwigs XV., die sich in einem Palast in Alexandrien mit Hofnarren, stummen Leibwächtern und Verschnittenen abspielt. Da brachte Kleopatra Syra frischen Saft in den bis aufs Mark verfaulten Stamm[1]). Diese neuen Blutwellen beleben die fast erloschene Intelligenz, obschon plötzlich eine physische Verkommenheit mit großem Nachdruck auftritt. Soters Hang zur Beleibtheit wird zu einer fast ekelerregenden Fettleibigkeit. Physkon wird ein Gegenstand des Spottes für den ihn besuchenden Römer und sein Sohn Alexander wird von den alexandrinischen Philosophen erbarmungslos verhöhnt. Auch diese Belastung läßt sich auf kollateralen

[1]) Geschwisterehen:

Philopator	Arsinoe III.
Philometor	Kleopatra II.
Physkon	Kleopatra II.
Lathyros	Kleopatra IV.
Lathyros	Kleopatra Selene.
Auletes	Kleopatra V. Tryphäna.

[1]) In dieser Hinsicht teilen wir Stracks Anschauung nicht und pflichten vielmehr Mahaffy bei, der da sagt: „She certainly introduced new blood into a stock likely to degenerate from the constant unions of close blood relation“ (Mahaffy, loc. cit. S. 370), denn es handelt sich hier nicht um das syrische Inzuchtsblut, sondern vielmehr um dasjenige des Geschlechtes des Mithridates.

Einfluß zurückführen, denn wir wissen, daß schon bei Beginn der Dynastie Magas, der Halbbruder des Philadelphus, in seinem Fette fast erstickte.

Philometor und Lathyros, von denen ersterer dieser physischen Belastung entging, scheinen einige gute Keime ererbt zu haben. Jene sehr schwachen Keime sind ihnen vom großen Ahnherrn Soter überkommen, dessen Bildnis sie auf ihre Münzen schlugen, da sie ihm nicht anders gleichen konnten.

Der fettleibige Alexander I. fällt in den Stumpfsinn zurück und sein Sohn Alexander II. erleidet die gerechte Strafe seiner Gräueltat. Auletes endlich, ein ebenso erschreckender als lächerlicher Vorgänger Neros, dessen Ahnentafel zur Hälfte erneut erscheint, verfällt in die widerlichste Verkommenheit, vielleicht ebenso sehr hervorgerufen durch die dem Pöbel entstammenden mütterlichen Ahnen als durch die seines Vaters.

Bei seiner Tochter, der großen Kleopatra, „entbrennt die fast erloschene Leuchte von neuem und sprüht in hellem Glanze“, eine Erscheinung, welche sich nur durch die Wirkungen des Atavismus erklären läßt. Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Psychologie Kleopatras eine weit kompliziertere ist, als es den Anschein hat. Obschon in den Adern dieser Königin nur eine sehr geringe Menge von Lagidenblut fließt, sind wir erstaunt, bei ihr die Eigenschaften und Laster fast aller Ptolemäer wieder aufleben zu sehen. Sie besaß den gesunden Verstand Soters I., den Geschmack für Luxus und Pracht des Philadelphus, die rätselhafte Natur des Euergetes, den Hang zur Ausschweifung des Philopator, die kalte Grausamkeit des Epiphanes, den klugen politischen Geist des Physkon, die Verworfenheit des Auletes und nebenbei die Anmut der beiden ersten Bereniken, den glänzenden Geist der zweiten Arsinoe, die Tatkraft der ersten Kleopatra, aber auch die gründliche Verderbtheit ihrer Urgroßmutter Kleopatra Kokke. Dank dem Einflusse der Amphimixis begegnen wir bei ihr dem männlichen Mute der Seleukiden, der Hartnäckigkeit und der guten Laune der Antigoniden, der Tücke des Lysimachus, der kalten Grausamkeit des Kassander, der sanmseligen Selbstvernachlässigung und der sinnlichen Untätigkeit des persischen Blutes von Spithridates, Ariobarzanes und Mithridates. Diese Äußerung des Atavismus ist um so überraschender, als der größte Teil von Kleopatras Ahnentafel ein Geheimnis für uns ist.

Wenn wir in der Geschichte der Diadochen und Epigonen Umschau halten, so erblicken wir bei den Zeitgenossen der Lagiden, den Seleukiden, den Antigoniden, dem Geschlechte des Lysimachus, des Antipater und den Molossern das Auftreten derselben Erscheinungen in erhöhtem Maße. Wie eine Pflanze, die nach einer üppigen Blütezeit verkümmert und verwelkt, so gleichen die meisten Abkömmlinge dieser berühmten Geschlechter keineswegs ihren Stammvätern, von denen sie weder die guten Eigenschaften noch die Laster besitzen, denn diese Ahnherren zeigten selbst in ihren Fehlern eine gewisse Größe.

Der Brauch der Geschwisterehen war übrigens nicht allen gemein, denn wir suchen vergebens ein Beispiel dafür unter den Antigoniden oder bei der Sippe des Lysimachus[1]). Hier scheint es am Platze, uns über die Opportunität der Geschwisterehen auszusprechen. Was die angebliche Schädlichkeit der konsanguinen Ehen anbetrifft, so ist die Zahl der Ärzte und Fachmänner, welche über diese Frage geschrieben, eine sehr bedeutende. Mantegazza, welcher im Jahre 1868 eine Studie über diesen Gegenstand veröffentlichte[2]), führt eine große Zahl derjenigen an, die sich für oder wider derartige Bündnisse aussprachen. Unter den 61 Namen der Gegner lesen wir diejenigen großer Schriftsteller, wie Josef de Maistre, berühmte Ärzte wie Trousseau, Auhé, Ollier, großer Naturforscher wie Buffon, Carl und Georg Darwin usw. Mantagazza selbst gehört zu diesen Geg-

[1]) Unter allen Umständen huldigten diesem Gebrauche die Ägypter. Strack schreibt diesbezüglich: Galt doch den Ägyptern eine Heirat unter Geschwistern auf Grund der glücklichen Ehe zwischen Osiris und Isis für etwas Gutes und Erstrebenswertes, die so häufig in späterer Zeit eingegangen wurde, daß unter Kaiser Commodus zwei Drittel aller Bürger der Stadt Arsinoe ihre Schwester zur Frau hatten. (Strack, loc. cit. S. 80.) Der Perserkönig Kambyses hatte ebenfalls seine leibliche Schwester geheiratet.

[2]) Mantegazza: Studie zu „I Matrimonii consanguinei“, II. edizione accresciuta, Milano 1868.

nern, da er die Heiraten zwischen Blutsverwandten vom Standpunkte der Hygiene aus verwirft. Unter den 16 Verteidigern solcher Ehen lesen wir die Namen Perier, Dally, Sanson, Lagneau, Voisin usw. Unter den Gegnern, deren Meinung Mantegazza wörtlich anführt, äußert sich de Ranse mit großer Vorsicht, und was die statistischen Belege Georg Darwins anbetrifft, so beweisen sie gar nichts. Abgesehen davon, daß man mit statistischen Daten alles beweisen kann, was man will, so muß noch bemerkt werden, daß sie einfach Wirkungen vorstellen, ohne nach den Ursachen zu forschen. Diese letzteren vermag man nur mit genealogischen Untersuchungen zu ergründen. Mantegazza konnte natürlich die Urteile neuer bedeutender Forscher nicht voraussehen.

Otto Ammon und Reibmayr haben in dieser wichtigen Frage ebenfalls ihre Anschauung geäußert. Ammon sagt: Verwandtschaft der Ehen schränkt die Zahl der in den Kindern möglichen Neukombinationen ein und birgt außerdem die Gefahr, daß beiderseits vorhandene krankhafte Anlagen gesteigert werden[1]). Was Reibmayr anbelangt, der sich bekanntlich seit Jahren mit genealogischen Studien erfolgreich beschäftigt, so gelangt er zu folgenden Betrachtungen, die besonders bei den Lagiden ihre volle Anwendung findet: „Mit der höheren Zivilisation und deren schädlichen Folgen treten für die wohlhabenden führenden Familien, wie wir gesehen haben, regelmäßig erbliche Nachteile, körperliche und geistige Schwächezustände und erbliche Krankheiten auf, und von diesem Zeitpunkte an müssen konsanguine Ehen anfangen, ihre schädliche Wirkung zu üben, da sich die schädlichen Anlagen gerade wie die vorteilhaften durch solche Ehen steigern. Man kann daher sagen: In gesunden Familien ist die konsanguine Ehe für die Züchtung gewisser Charaktere eher nützlich als schädlich. In Familien mit pathologischer Anlage ist sie stets mehr oder weniger schädlich[2]).“

Als entschiedener Verteidiger konsanguiner Bündnisse ist in letzterer Zeit Salomon Reinach aufgetreten. Er schreibt: „Wenn man an unterrichtete Menschen die Frage stellt, warum die Sitten, Gesetzgebungen und Religionen die Blutschande verdammen, so werden neun, wenn nicht alle unter ihnen, antworten: „Weil sie ungesund und schädlich ist“. Diese Antwort ist geradezu eine Albernheit und das aus verschiedenen Gründen. Vor allem ist es durchaus nicht erwiesen, daß die in Blutschande erzeugten Kinder mehr als andere ausgesetzt sind, Trottel, Taubstumme, Rachitiker usw. zu werden; es ist wahr, daß die Verbindung zweier auf gleiche Art belasteter Individuen gewöhnlich Kinder ergibt, bei denen die Belastung erhöht erscheint; ein Schwindsüchtiger, ein Gichtleidender, ein Fallsüchtiger usw. soll oder sollte nicht eine Frau heiraten, welche Neigung zur Schwindsucht, zur Gicht oder zur Fallsucht hat. Aber zwei gesunde Individuen, mögen sie Bruder und Schwester sein, können sich ohne Nachteil für die Rasse paaren. Wenn der Gesetzgeber selbst physiologische Gründe vorschützt, um die Blutschande zu verdammen, so geschieht dies nur, weil er mit großem Unrecht wähnt, daß die Mitglieder derselben Familie regelmäßig dieselben Belastungen, dieselben krankhaften Neigungen besitzen. Die Tierzüchter wissen sehr gut, daß dies nicht der Fall ist und begünstigen ohne Bedenken die Blutschande ihrer Pflegebefohlenen[1]).“

Lagneau drückt sich ebenso bestimmt aus: „Bei Verbindungen muß man die Konsanguinität von der krankhaften Erblichkeit unterscheiden. Die Heiraten zwischen Blutsverwandten können den erzeugten Kindern sehr schädlich werden, wenn die Blutsverwandten mit erblichen Krankheiten behaftet sind. Aber im Gegenteil kann die Konsanguinität vorteilhaft sein, wenn die Blutsverwandten keine krankhaften Neigungen besitzen. Dies wurde seinerzeit von Perier nachgewiesen, als er bei Besprechung einer Thesis zeigte, daß deren Verfasser, Bourgeois, auf seine eigene gesunde und kräftige Familie hinweist, obschon dieselbe nacheinander 16 konsanguine Ehen zwischen Vettern und Basen, Onkeln und Nichten usw. geschlossen, ohne eine Spur erblicher Be-

[1]) Otto Ammon bei Reibmayr, loc. cit. S. 249.
[2]) A. Reibmayr, loc. cit. S. 249.

[1]) S. Reinach: La Prohibition de l'Inceste et ses Origines. L'Anthropologie, T. 10e, 1899, p. 59 et suivantes.

lastung[1])." Voisin hat auf den guten anthropologischen Stand der Bewohner des Fleckens Batz in der Bretagne aufmerksam gemacht, die sich seit Jahrhunderten fast ausschließlich untereinander verheiraten[2]). Hervé endlich sagt: „Es ist heute eine allgemein anerkannte Wahrheit, daß die Ehen zwischen Blutsverwandten nicht der Konsanguinität halber schädlich sind und daß infolgedessen sie mit Ausnahme zufälliger Umstände, welche sie zu beeinflussen vermögen, keinerlei nachteilige Wirkungen haben[3])."

Aus all diesem ergibt sich, daß die Geschwisterehen nicht eine Ursache des Verfalles sind, sondern vielmehr eine Wirkung, deren Grund besonders in einer gewissen Trägheit und Furcht des Unbekannten zu suchen ist. Die Verbindung zwischen Blutsverwandten, die körperlich und geistig gesund sind, haben absolut nichts Gefährliches für das Geschlecht, welches sie im Gegenteil nur verbessern. Sobald jedoch einer der beiden Gatten mit einem Erbfehler belastet scheint, verändern sich sofort die Ergebnisse und die physische und psychische Belastung verdoppelt sich in ihrer Intensität. Diese Intensität wirkt natürlich noch stärker, wenn beide Gatten belastet sind. Es ist keinem Zweifel unterworfen, daß bei häufigen Verwandtschaftsehen die Wirkungen der Inzucht sehr schnell vorwärts schreiten, d. h., daß der Glanzpunkt und der Verfall eines Geschlechts rasch aufeinander folgen. Die Adelphogamie bildet daher in Wirklichkeit weder ein Element der Zerstörung noch ein Element des Aufschwunges, sondern eine verstärkte Erscheinung der Inzucht, die in ihrem verhängnisvollen Gang zweifellos die wohltätige oder verheerende Vermischung heraufbeschwört, im Einklang mit der geistigen Befähigung einer Rasse, eines Volkes, einer Familie.

Unserer Anschauung entspricht Holm, wenn er anläßlich der Geschwisterehe der Lagiden sagt, „daß sie die vielfachen äußeren Nachteile der Heiraten mit fremden Prinzessinnen zum inneren Schaden der Rasse umging — ein Beweis der Beschränktheit des geistigen Horizonts seiner Nachkommen"[1]). Strack bemerkt ganz richtig, Holm hätte hinzufügen können, daß die vielfachen äußeren Nachteile durch ebensoviele innere Vorteile aufgewogen wurden und daß die Macht der Umstände, der persönliche Wille und die Intelligenz des Königs über die Vorteile oder Nachteile einer Verbindung mit einer fremden Prinzessin entschieden, ganz abgesehen von dem Thronrecht, das die überlebende Königin in der zweiten Hälfte der Dynastie hatte. „Ehrgeizige Fürsten wie Demetrius Poliorketes und Pyrrhus hatten stets mehrere fremdländische Fürstentöchter zu Frauen, eine Sitte, deren Grund Plutarch in seinem Pyrrhus bezeichnet[2])."

Lorenz gelangt in dem Kapitel über „Bevölkerungsstatistik und Ethnographie" zu folgenden Schlußfolgerungen:

„Völker- und Stammesmischung ist die Grundlage der großen Revolutionen auf gesellschaftlichen und staatlichen Gebieten. Man darf daraus den Schluß ziehen, daß es gewisse Grenzen gäbe, wo Ahnenvermehrung schädlich und auflösend für Staat und Gesellschaft zu werden droht, Zunahme der Ahnenverluste dagegen als ein rettendes Moment der Verbesserung der Staats- und Gesellschaftszustände erscheinen müßte. Dieses Ergebnis der Betrachtung der Ahnentafel der Menschheit lastet wie ein Schwergewicht und Hemmschuh auf den Ideen des gesellschaftlichen und staatlichen Fortschritts, wie er von manchen Theorien verstanden zu werden pflegt[3])."

Was sich auf den Staat und die Gesellschaft anwenden läßt, bezieht sich auch auf die Familie, doch kann andererseits, was die Ahnentafel der Menschheit, einer Rasse oder einer Nation anbetrifft, auf eine Familie keine Anwendung finden, d. h. wenn der Staat zu seiner normalen Entwickelung der Inzucht bedarf, um zu einer höheren Kulturstufe zu gelangen, verhält es sich ganz anders bei Familien, wo übertriebene In-

[1]) Lagneau: Bulletin de la société d'Anthropologie de Paris 1891, p. 514.

[2]) Bei S. Reinach, loc. cit.

[3]) Hervé: Bulletin de la société d'Anthropologie, 1898, p. 314. — Letztere drei Zitate sind dem Aufsatze S. Reinachs entlehnt.

[1]) Holm: Griechische Geschichte 4, 237.

[2]) Strack, loc. cit. S. 89.

[3]) Lorenz, loc. cit. S. 331.





Berenike I.
Neapel, Nationalmuseum, Bronzebüste „Ptolemäus Apion“.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.



Ptolemäus II. Philadelphus und Arsinoe II.
Wien, Hofmuseum, Cameo.



Ptolemäus II. Philadelphus.
Neapel, Nationalmuseum, Bronzebüste.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.



Berenike II.
Neapel. Nationalmuseum. Bronzebüste.



St. Petersburg, Eremitage-Museum. Cameo.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.

Tafel XI.





Ptolemäus X. Lathyros.
Neapel, Nationalmuseum, Bronzebüste.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.



Kleopatra VII.
Neapel, Nationalmuseum, Marmorbüste.



Ptolemäus XI. Alexander I.
Neapel, Nationalmuseum, Bronzebüste.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.





Kleopatra VII.
Neapel, Nationalmuseum, Marmorbüste.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.





Kleopatra VII.
Rom, Kapitolin-Museum, Marmorbüste.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.

zucht in kurzer Frist Stillstand in der Entwickelung und den Verfall der Familie hervorruft.

Haben wir oben festgestellt, daß sich Lorenz bei Berechnung der Ahnen der großen Kleopatra geirrt hat, so hat der deutsche Geschichtsforscher doch vollkommen recht, wenn er behauptet, daß die Ptolemäer uns das sprechendste historische Beispiel der genauen Befolgung der Inzucht liefern.

Nichtsdestoweniger läßt sich in den oberen Generationen einer jeden Ahnentafel zwischen verwandten und fremden Familien eine stetige Vermischung voraussetzen.

Man kann daher mit Recht annehmen, daß die Ahnenverluste stets gewisse Grenzen haben, bei denen angelangt neue Mischungsverhältnisse auftreten und die Ahnenreihen sichtlich zunehmen. Es ist demnach ganz richtig, wenn man mit Lorenz annimmt, daß die römische Legende vom Raub der Sabinerinnen nichts anderes bedeutet als den Zustand eines Volkes, welches durch die Inzucht an Zahl verringert, einen übertriebenen Ahnenverlust durch Aufnahme fremder Elemente sistiert.

Die vorliegende Abhandlung dürfte beweisen, daß allein die genealogischen Forschungen uns gestatten, den Ursprung der physischen und psychischen Eigenschaften und Fehler einer Rasse, eines Volkes, einer Familie sowie die Wirkungen der Inzucht und der Vermischung zu erkennen. Anders gesagt, es ist unmöglich, sich gründlich mit der Anthropologie der Menschenrassen zu beschäftigen, ohne daneben Forschungen auf dem Gebiete der wissenschaftlichen Genealogie anzustellen.

V.

Die Bedeutung Velem St. Veits als prähistorische Gufsstätte mit Berücksichtigung der Antimon-Bronzefrage.

Von

Kálmán Freiherr v. Miske.

(Mit 62 Abbildungen im Text.)

Neben der Gruppe von Altsachen aus Zinnbronze findet sich noch eine zweite, die in ihrer Zusammensetzung ein dem Zinn gleichwertiges Metall, das Antimon, führt. Diese Erscheinung ist für die metallurgischen Verhältnisse von Ungarn und für die der ostbaltischen Provinzen zu prähistorischen Zeiten von Bedeutung.

Die Kunde der Bronze, somit die Anregung zur Benutzung derselben als besseres Material für Manufakte, kommt durch Handelsverbindungen, die entweder mittelbar von Volk zu Volk oder durch unmittelbaren Tauschhandel stattfanden, in unser Gebiet. Als Bezugsquelle der Bronze wird Kypros angesetzt.

Es dürfte mit einigem Recht anzunehmen sein, daß jenen Zeiten der Handelsverbindungen eine andere Zeit voranging, in der Ungarn (Siebenbürgen) bereits das Kupfer kannte, es jedoch noch nicht als Metall behandelte, sondern als durch Schlag formbaren Stein zu seinen Zwecken verwandte.

Die Zeit der Handelsverbindungen suchte und fand das Gold, bot hierfür die Bronze zum Tausche und brachte dabei die Kunde der eigentlichen Metallverwendung in unser Gebiet.

Die anfangs wohl nur von Volk zu Volk sich erstreckenden Handelsverbindungen, somit die indirekte Handelsverbindung zwischen Kypros und Ungarn (Siebenbürgen), mußten sich sicherlich bei steigender Nachfrage nach Gold, mit Benutzung des See- und Donauweges zu direkten umgestalten. Diese direkte Verbindung brachte nicht nur Bronze in gesteigertem Maße als Tauschobjekt in unser Gebiet, sondern zugleich mit seinem metallurgischen Volke auch jene Kunde, daß das Metall der Bronze geschmolzen und gegossen werden kann, falls dies nicht schon dort eine bekannte Tatsache war.

Ungarn hatte nämlich nicht nur in Siebenbürgen, sondern auch in anderen Teilen seiner prähistorischen Provinz ein selten günstiges Feld für autochthone Bronzeentwickelung, da nicht nur metallisches Kupfer, sondern auch zugleich Antimon als ein aus reinen Erzen leicht zu schmelzendes Metall dort gefunden wird.

Da somit die natürlichen Vorbedingungen für eine autochthone Bronzemetallzeit in Ungarn bei weitem günstiger als in Kypros standen, so dürfte die Annahme, daß in Ungarn bereits der cyprischen Zinnbronze-Importzeit unmittelbar eine Neolith-Kupferzeit voranging, dahin zu ergänzen sein, daß ihr nicht nur eine solche, sondern eine Kupfermetallzeit, und an letztere sich anreihend, eine autochthone Antimon-Bronzezeit vorangingen.

Die Möglichkeit zu einer solchen Entwickelung ist auf Grund der in Ungarn anzutreffenden Kupferzeitfunde anzunehmen, da die Formen, wie sie unter Fig. 10, 1 a u. b, Fig. 11, 1 bis 4 und Fig. 14, 1 u. 6, Dr. F. v. Pulszky mitteilt[1]), entschieden bereits gegossen sind. Daher erscheint die Annahme, daß zu jenen prähistorischen Zeiten das Volk Ungarns im wahren Besitze des Metalls gewesen ist, berechtigt.

Diese Annahme tangiert keinesfalls die Importtheorie der Zinnbronze aus Kypros. Die sicherlich direkten Handelsverbindungen zwischen diesen zwei Ländern hatten von seiten Kypros nur den Zweck der Goldbeschaffung, es reflektierte keinesfalls auf Antimonbronze, da diese nicht besser als die Zinnbronze ist. Ungarns Völker jedoch reflektierten gern auf Zinnbronze als Tauschartikel für Gold, da sie wegen der aus Norden und Westen gesteigerten Nachfrage nach Bronze diesen Zuwachs gern sahen.

Da auf Grund der Kupferaltsachen Ungarns die Kupferzeit nicht ausgeschlossen scheint, so ist dort neben dem Bergbau auf Kupfer auch eine Kupfergußindustrie anzunehmen. Jene Kenntnis aber, daß das Kupfer schmelzbar sei, mußte unbedingt zur Folge haben, daß die Metallgießer jener Länder ihr Augenmerk auf verschiedenes Gestein richteten, um dieses auf eine allenfalls gleiche Eigenschaft wie die des Kupfers zu untersuchen und zu prüfen. Da nun die Antimonerze ein augenfälliges metallisches Aussehen besitzen, so mußten sie in erster Linie zu solchen Versuchen benutzt werden. Die Eigenschaften des Antimons aber, so dessen leichtere Schmelzbarkeit als Kupfer, seine schöne silberweiße Farbe, führten unausbleiblich zu Mischversuchen mit Kupfer, also zur Bereitung einer Antimonlegierung.

Jene Sonderstellung der ungarischen Bronzezeitfunde, die während der gesamten Periode, jedoch insbesondere an deren Anfang, ins Auge fällt, und die sich selbst in seiner Hallstattzeit nicht verleugnen läßt, dürfte mithin auch auf eine aus uralten autochthonen Antimonbronze-Metallzeiten stammende Selbständigkeit zurückzuführen sein.

[1]) Dr. F. v. Pulszky, „A rézkor Magyarországban".

Leider kann Kypros aus dem bereits oben angeführten Grunde über die damaligen Verhältnisse und Zustände in unserem Gebiet keinen Aufschluß geben. Auch läßt uns der Mangel an brauchbaren stratigraphischen Aufzeichnungen über ungarische Funde der Metallkupferzeit und das Fehlen von systematisch durchgeführten chemischen Analysen bei einer eingehenden Behandlung dieser Frage im Stich.

Angenommen jedoch, daß Ungarn keine autochthone Antimonbronze-Metallzeit gehabt habe, somit die Kenntnisse seiner Bronze bloß Kypros verdanken würde, so rückt jener Zeitpunkt, wo das Antimon zur Bronzelegierung verwendet wird, natürlicherweise in eine jüngere Phase seiner Bronzezeitkultur. Jedoch auch dann tritt die unausbleibliche Folge ein, daß Ungarn durch sie von Kypros und seiner Bronze unabhängig wird. Ungarn bleibt dann wohl Zwischenträger für cyprische Zinnbronze, wird aber zugleich Bezugsquelle für eine Antimonzinnbronze werden, weil Gegenstände aus Zinnbronze bei öfterem Umschmelzen an Zinngehalt verlieren, der nun teilweise durch das aus Ungarn oder über Ungarn bezogene mehr oder minder antimonhaltige Rohmaterial ersetzt wurde.

Kypros bezog sein Zinn, wie angenommen, in zweiter Linie aus der Gegend des Fichtel- und Erzgebirges[1]); der hierzu benutzte Handelsweg ging der Donau, Moldau und Elbe entlang[1]), d. h. über Ungarn. Bei diesem Handel konnte Ungarn wohl nur entweder eine passive oder aber eine aktive Rolle haben. Angenommen, daß sie passiv gewesen, so mußten jene Handelsverbindungen unbedingt direkte sein, also ihre Zwecke verborgen bleiben. Hatte hingegen Ungarn als Zwischenhändler daran Teil, so mußte die Benutzung des Zinns auch zu eigenen Zwecken die Folge sein.

Die metallurgischen Kenntnisse der prähistorischen Völker Ungarns und nicht minder die in der Elbegegend gelegenen und schon zu jenen Zeiten verwerteten Zinnbergwerke des Erzgebirges mußten binnen verhältnismäßig kurzer Zeit zur Folge haben, daß ganz Mittel-

[1]) Verhandlungen der Berliner Gesellsch. f. Anthr., Ethn. u. Urgesch. 1899. M. Ohnefalsch-Richter, Neues über die auf Cypern usw., S. 393 und 394.

europa und der Norden sich mit eigener Bronze versehen konnte, demnach von dem cyprischen Bronzeimporte unabhängig wurden.

Tatsache ist und bleibt, daß insbesondere in Ungarn und in den ostbaltischen Provinzen neben Zinnbronze eine solche Gruppe von Bronzegegenständen vorkommt, die nebst Zinn auch Antimon in der Legierung führen. Dieser Umstand ist für die Bronzebezugsquellen und somit für den Handel der prähistorischen Völker Europas von großer Bedeutung.

Unter jenen Gußstätten, die schon in vorcyprischen Importzeiten eine autochthone Bronze haben konnten, jedenfalls aber die Antimonbronze in späteren Zeiten verarbeiteten, ist an erster Stelle die von Velem St. Veit zu nennen. Über die Bedeutung und über die dort zum Export erzeugten Gegenstände der Gußstätte sei mir gestattet hier in Kürze zu berichten.

Velem St. Veit hatte in unmittelbarer Nähe reiche und ausgedehnte Lager des Antimonerzes den prähistorisch metallurgischen Fragen den gewünschten Aufschluß zu geben.

Von keiner geringen Wichtigkeit ist, wie dies aus der nachstehenden Tabelle A ersichtlich, daß jede der sieben Analysen von Gußklumpen Antimon enthält. Der Gehalt an Antimon schwankt zwischen Spuren und 18,56 Proz.

Die unter Nr. 3 und 7 dieser Tabelle angeführten Gußklumpen sind eigentlich Bleibronzen mit Zinn, bzw. Antimonzusatz. Eine nicht minder interessante Zusammenstellung hat die Bronze Nr. 6 mit ungewöhnlich hohem Eisengehalt. Der Zusatz von Arsen ist, wie dies Dr. Otto Helm erwähnt[1]), wegen der Technik des Härtens der Bronze von Bedeutung.

Diese in den Funden von Velem St. Veit vorkommenden Gußklumpen von verschiedener Größe und Gewicht dürften wohl wegen der wenig handlichen Form kaum so zum Export verwendet worden sein. Geeigneter erscheint die Form des Barrens für den Export von Rohmaterial und mag auch benutzt worden

Tabelle A.

Nr. des Gußklumpens	Kupfer	Antimon	Zinn	Blei	Silber	Eisen	Kobalt	Nickel	Zink	Arsen	Schwefel	Der Gegenstand wurde analysiert durch
1	98,06	1,34				0,22		0,24			0,14	Dr. Otto Helm.
2	79,53	15,11		1,97	0,14			1,25		1,42	0,47	Dr. Otto Helm
3	45,54	13,02		37,37				2,20		1,75	0,12	Dr. Otto Helm.
4	97,63	1,43	0,20			0,37		0,29			0,08	Dr. Otto Helm.
5	74,80	18,56		1,10	0,94	0,17		0,38		4,05		Dr. Otto Helm.
6	84,53	0,96	9,09	1,89		3,11	Spur	Spur				Prof. Dr. W. v. Wartha.
7	65,22	Spur	3,41	31,71					Spur			Prof. Dr. W. v. Wartha.

zur Verfügung, die schon zu prähistorischen Zeiten für Bronzelegierungszwecke durch die dort ansässigen Metallgießer verwendet wurden, wie dies der leider allzu früh verstorbene Dr. Otto Helm durch seine Analysen bewies.

Ein interessantes und lehrreiches Bild der metallurgischen Kenntnisse, und der Legierungsversuche zu prähistorischen Zeiten liefern die von dort stammenden Analysen, die trotz geringer Anzahl schon jetzt die Benutzung des Antimons zu Legierungszwecken unzweifelhaft bekunden, aber leider noch nicht genügend sind, um zugleich über alle noch derzeit schwebenden sein. Auf Tabelle B bringe ich die Analyse zweier solcher, vermutlich zum Zwecke des Rohmaterialexportes dienenden Bronzebarren.

Die Analyse Nr. 1 hat neben dem hohen Zinngehalt auch zugleich einen nicht unbedeutenden von Antimon. Der zweite Barren ist trotz Anwesenheit des Zinns eine Bleibronze. Dieser Bronzebarren wurde in Hallstätter Schicht zugleich mit anderen verschiedenen Gegenstän-

[1]) Verhandlungen der Berliner Gesellsch. f. Anthr., Ethn. u. Urgesch. 1900. Dr. O. Helm, Chemische Analysen vorgeschichtl. Bronzen aus Velem St. Veit in Ungarn, S. 363.

den in einem Bronzegefäß gefunden. Unter diesen Gegenständen befand sich auch eine einfache Doppelfibel ungarischen Typus (Fig. 1).

Die nachstehende dritte Tabelle bringt etliche Analysen von in Velem St. Veit gefundenen Gegenständen.

9,50 Proz. Kalk (CaO),
2,73 „ Magnesia (MgO),
10,53 Proz. Eisenoxyd (Fe_2O_3) = 7,37 Proz. Eisen (Fe),
27,03 Proz. Kupferoxyd (CuO) = 21,60 Proz. Kupfer (Cu),

Tabelle B.

Nummer des Bronzebarrens	Kupfer	Zinn	Antimon	Blei	Nickel	Schwefel	Phosphor	Den Gegenstand analysierte
1	75,54	16,49	5,27	2,43	0,27			Dr. Otto Helm
2	22,40	22,19		53,68		1,25	0,48	Dr. Ernst Söwy

Tabelle C.

Gegenstand der Analyse	Kupfer	Zinn	Antimon	Blei	Eisen	Kobalt	Nickel	Zink	Arsen	Schwefel	Phosphor	Den Gegenstand analysierte
1. Bruchstück einer Fibel vom ungarischen Typus	90,37	6,07	Spur			Spur	1,20				1,60	Prof. Dr. W. v. Wartha.
2. Nadel einer Fibel vom ungarischen Typus . .	90,35	8,73			Im Rest		Im Rest	Im Rest				Prof. Dr. W. v. Wartha.
3. Fibel vom Glasinactypus	85,87	9,08	2,52	1,96	0,21	0,08	0,29			0,09		Dr. Otto Helm.
4. Zierscheibe	80,22	8,11	10,15	0,45	0,21		0,62		0,06	0,18		Dr. Otto Helm.
5. Mittel-La-Tène-Fibel	87,60	8,40	1,71	1,36	0,15	0,71	0,07					Dr. Otto Helm.

Diese allzu kurze Analysenserie von Velem St. Veiter Gegenständen ist kaum geeignet, schon jetzt über viele Fragen Aufschluß zu geben. Sie bekundet und beweist aber bereits, daß die Antimonbronzelegierungen durch die alten Erzgießer von Velem St. Veit zu Gegenständen verarbeitet wurden.

Von Interesse und von Wichtigkeit für prähistorisch-metallurgische Darstellungsprozesse ist jene Analyse eines öfter in Velem St. Veiter Funden vorkommenden Kupfersteines, die ich Herrn Dr. Ernst Söwy, Chefchemiker der Donnersmarckhütte zu Zabrze, verdanke.

Die bei 100° C getrocknete Probe enthält:

34,12 Proz. Kieselsäure (SiO_2),
11,25 „ Tonerde (Al_2O_3),
0,45 Proz. Schwefelsäure (SO_3) = 0,19 Proz. Schwefel (S),
1,10 Proz. Phosphorsäure (P_2O_5) = 0,48 Proz. Phosphor (P),
3,29 Proz. Alkalien (K_2O und Na_2O).

Über diesen Kupferstein schreibt Dr. Söwy folgendes:

„Dieses Produkt ist ein sogen. Kupferstein, welcher sich bei der vorzeitlichen Gewinnung des Kupfers aus seinen Erzen ergab. Das Verfahren bestand darin, daß die Kupfererze gepocht, konzentriert und in Haufen oder Stadeln erst abgeröstet wurden. Dann wurden die abgerösteten Erze in Herd- oder niedrigen Schachtöfen unter Einwirkung von Blasenbälgen, die von Menschen betrieben wurden, verschmol-

zen. — Bei diesem Betriebe war die Schlacke schlecht geschmolzen und sehr kupferreich und wurde daher mit frischem Erz wieder verarbeitet. Unzweifelhaft stellt dieses Produkt eine derartige kupferreiche Schlacke dar."

Fig. 1.



Einen nicht minder wichtigen Beleg für die ausgedehnte Tätigkeit der Gußstätte am Velem St. Veitsberge bilden jene sich massenhaft vorfindenden Bruchstücke von Bronzegegenständen, die im Tauschwege für fertige Gebrauchs- und Schmuckstücke in die Ansiedlung kamen.

Die direkte Tätigkeit der Ansiedlung als hervorragende Gußstätte beweisen die nur zu

metallurgischen Zwecken dienenden Gegenstände, wie solche in den dortigen Funden vorkommen. Als unbedingt und ausschließlich zu metallurgischen Zwecken dienendes Gerät sei hier das Gebläse erwähnt. In den Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien hatte ich Gelegenheit solche zu publizieren[1]). Es seien daher als Ergänzung des dort Mitgeteilten

Als gleichfalls für prähistorisch metallurgische Zwecke dienend sind hier die Gußformen zu erwähnen, deren bereits publizierte Serie ich hier um etliche vermehre. Es sind dies die Gußform eines größeren Ringes (Fig. 4), die eines Keiles (Fig. 5) und die für einen größeren Schmucknadelkopf (Fig. 6). Zugleich will ich die Gelegenheit benutzen, um ein wohl

Fig. 2a.

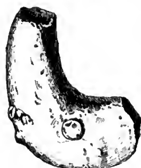


Fig. 2b.



Fig. 4.

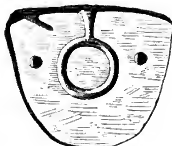


Fig. 3a.



Fig. 3b.



Fig. 5.

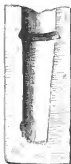
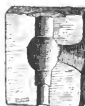


Fig. 6.

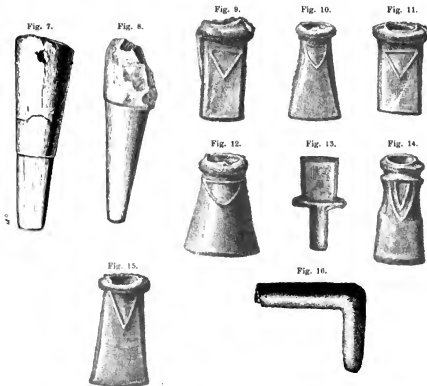


nur zwei weitere Bruchstücke hier erwähnt (Fig. 2 u. 3). Diese Gebläse wurden in Verbindung mit Tierhäuten zu Blasebälgen verwendet, wobei die Tonröhre in das zu schmelzende Erz hineinragend das Endstück bildete.

weniger bekanntes Stück, den „Gußkeil", zu erwähnen. Diese Gußkeile wurden beim Gusse jener Gegenstände verwendet, die Tüllen hatten. Sie wurden in die bereits vollgegossenen Formen der Gegenstände hineingetrieben, als noch der Inhalt flüssig war. Von den dort gefundenen Gußkeilen bringe ich unter Fig. 7 u. 8 zwei Stücke zur Ansicht.

[1]) Mitteilungen der Anthrop. Gesellsch. in Wien (Sitzungsbericht) 1899, S. 8 u. 9, Fig. 9, 10 u. 11.

Auch an Werkzeug, das zur Bearbeitung der fertigen Bronze diente, ist kein Mangel in den Funden. Unter diesen ist von nicht geringer Bedeutung das Vorkommen von Hämmern, die auf Grund verschiedentlich gestalteter Schlagflächen auch zu verschiedenen Zwecken Verwendung fanden. Wir besitzen demnach in der von dort stammenden Bronzehämmerserie Gesellschaft bin ich zugleich in die Lage versetzt, die Abbildungen dieser Hämmer und zweier anderer nachfolgenden Werkzeuge hier bringen zu können. Es sei auch hier mein bester Dank für die Überlassung der Klisches abgestattet. Die Serie dieser Hämmer umfaßt je einen Ausschlicht- oder Polierhammer, Schweifhammer, Aufsatz- oder Schneidehammer



alle jene Typen, die überhaupt beim Treiben der Bronze gebraucht wurden. In den Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien hatte ich Gelegenheit, diese Serie zu publizieren[1]), ich kann mich daher hier kurz fassen. Durch die Güte der Anthropologischen und mehrere Tellerhämmer (Fig. 9 bis 14). Bei der Verarbeitung der Bronze fanden gleichfalls Verwendung der Schneidemeißel oder Abschrötter (Fig. 15) und der Biegstecken (Fig. 16).

Ein nicht minder wichtiger Beleg für die hohe Kultur und Entwickelungsstufe der Velem St. Veiter Metallindustrie ist der Umstand, daß die dortigen Erzgießer ihr Werkzeug selbst verfertigten. Es wird dies durch zwei Guß-

[1]) Mitteilungen der Anthrop. Gesellsch. in Wien (Sitzungsbericht), Bd. XXIX, S. 8 bis 11.

formen erwiesen, die ich dank der Liebenswürdigkeit des Herrn Grafen Rezsö Széchényi hier publizieren kann. Auch ihm sei mein bester Dank abgestattet. Die eine der interessanten Gußformen diente zum Gusse eines Hammers, die zweite aber für einen Schneidemeißel oder Abschrötter und zugleich für einen Biegstecken (Fig. 17 und 18).

In den Mitteilungen der Wiener Anthropologischen Gesellschaft gab ich einst das Versprechen, über die in dortigen Funden vorkommenden Punzen ausführlich zu berichten. Um dem teilweise nachzukommen, will ich hier unter diesen bei der Verarbeitung der Bronze nicht minder wichtigen Werkzeugen wenigstens deren markantere Typen erwähnen.

Fig. 17.

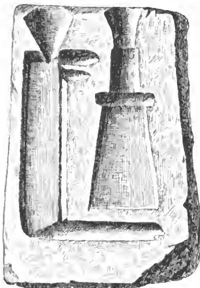


Fig. 18.



Die Tatsache, daß das Ornament der Bronzegegenstände vermittelst Bronzepunzen verfertigt wurde, stieß einst auf großes Mißtrauen und Zweifel, um so mehr, da noch nicht bekannt war, daß die alten Erzgießer bereits Verfahren kannten, um ihren Erzen jenen Härtegrad zu geben, den solche Anforderungen nötig machten. Dank Berthelot und Dr. O. Helm sind jetzt diese Zweifel vollkommen behoben, da sie erwiesen, daß die Bronze jenen Härtegrad durch den Zusatz von Arsen erreichte, der auf Bronze mit Bronzewerkzeugen das Ornament zu verfertigen erlaubte. Da nun in Velem St. Veit auch diese metallurgische Kenntnis eine den dortigen alten Erzgießer geläufige und bekannte gewesen (Gußklumpenanalyse Nr. 5), so ist das massenhafte Vorkommen von Punzen (mit Bruch etwa 130 Stücke) mit Rücksicht auf die Bedeutung der Gußstätte wohl nicht wunderbar.

Da nicht nur typische Unterschiede zwischen den Punzen bestehen, sondern auch einzelne Abweichungen in den Typenserien, so dürfte wohl diese Abhandlung nicht geeignet sein, eingehend alle diese Varianten aufzuzählen. Ich werde mich daher bloß auf etliche derselben beschränken.

Das reichlich zur Verfügung stehende Material an Punzen gestattet die Folgerung, daß sie zum Teil in Holzgriffe eingelassen verwendet,

andere aber ungestielt in freier Hand benutzt wurden.

Zur Gruppe der Punzen, welche gestielt verwendet wurden, gehört unter anderem der Typus Fig. 19. Der Körper dieser Punze hat einen beinahe quadratischen Durchschnitt. Die Schneide ist etwas abgerundet, die Spitze kurz. Ein zweiter Typus, Fig. 20, hat zum gestielten Punzen bilden diejenigen, deren Form an den Stilus erinnern. Sie sind bedeutend länger, auch ist ihre Spitze rund zulaufend und konnte wohl als Grabstichel Verwendung finden, Fig. 23. Die ungestielten Punzen hatten entweder einen viereckigen Körperdurchschnitt, Fig. 24, oder aber einen runden, Fig. 25, und haben an beiden Enden Schneiden.

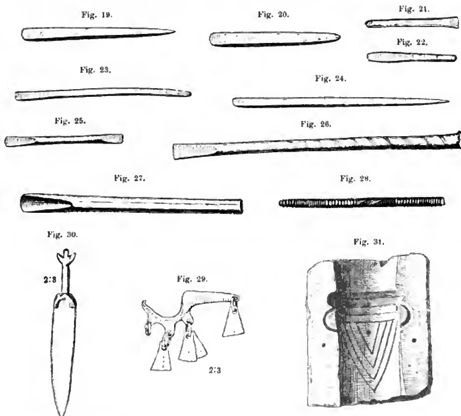


Fig. 19. Fig. 20. Fig. 21. Fig. 22. Fig. 23. Fig. 24. Fig. 25. Fig. 26. Fig. 27. Fig. 28. Fig. 30. Fig. 29. Fig. 31.

Unterschiede einen flachen Körper, wodurch die Spitze gleichfalls abgerundet ist; die Schneide ist abgerundet. Auch Punzen mit kurzem Körper kommen vor, von welchen der Typus mit breiterer Schneide als der Körper Fig. 21 und der eine schmälere besitzende, Fig. 22, genannt seien. Diese Typen haben eine gerade Schneide.

Den Übergang zwischen gestielten und un-

Außer diesen Punzen kommen, wie erwähnt, noch andere Typen in den Funden vor, doch würde deren Publikation hier zu weit führen. Es sei daher nur erwähnt, daß in den Funden auch Meißel mit so schmalen Schneiden vorkommen, daß wohl angenommen werden kann, sie hätten auch als Punzen Verwendung gefunden. Die Breite der Schneide beträgt bei solchen Meißeln 7 bis

8 mm. Ich bringe unter Fig. 26 ein solches Stück zur Ansicht.

Zum Punzen von krummen Linien hatten die alten Erzkünstler ein Instrument, das einem Hohlmeißel ähnlich ist, jedoch zum Unterschiede keine zugeschärfte, sondern eine gedrungenere Schneide besitzt. Auch ist die Aushöhlung hinter der Schneide bei dieser Punze eine seichtere als die bei den Hohlmeißeln vorkommende, Fig. 27.

Es fanden sich unter den Velem St. Veiter Gegenständen solche, die wohl als Rundfeilen zu betrachten sind. Sie dürften wohl schon aus dem Grunde Feilen gewesen sein, da eine entwickelte Metallindustrie kaum ohne Feile gedacht werden kann. Diese aus rundem Draht verfertigten Feilen haben abwechselnd rund um den Körper und um diese spiralig verlaufende, tiefere und seichtere Nuten, Fig. 28.

Auf Grund der Analysen und der vorgefundenen Werkzeuge muß Velem St. Veit eine vom Auslande unabhängige Gußstätte mit dort selbständig zur Blüte gelangter hoher Kulturstufe, also ein zu prähistorischen Zeiten in Europa gelegenes Kulturzentrum des Handels gewesen sein, das die ihm zukommende Stellung der Kenntnis der Antimonlegierung verdankt. Es muß aus diesem Grunde auch als eine jener Stätten betrachtet werden, in welchen nicht nur die umliegenden Völker ihren Bedarf an Rohmaterial und fertigen Bronzeartikel deckten, sondern deren Handelsverbindungen auch noch bedeutend weiter reichten. Velem St. Veit verarbeitete daher seine Bronze nicht nur für die prähistorische Provinz, die im jetzigen Ungarn liegt, sondern auch für Nord und Süd, wie dies aus den dortigen Funden hervorgeht. So weisen, nur um etliches zu erwähnen, z. B. die Glasinacfibel (vgl. Arch. f. Anthr., N. F. Bd. II, Heft 1, S. 35, Fig. 32) und nicht minder so manches Bronzemesser auf südliche Verbindungen, (I) Mitteilungen der Anthrop. Ges. in Wien, XXXIV. Bd., Sitzungsbericht (8 bis 10), Abb. 4 und 5, auf entschieden nördliche aber das Votivschwert (vgl. Arch. f. Anthr., N. F. Bd. II, Heft 1, S. 31, Fig. 6) und die in bronzezeitlichen Schichten gefundene Gußform eines Keltes mit zwei Öhren (Fig. 31), dessen Typus in ungarischen Funden noch nicht vorgekommen ist.

Auch der Umstand weist auf rege Handelsverbindungen, daß, abweichend von den meisten Fundstätten, in Velem St. Veit ein ungewöhnlich großer Reichtum an fertigen Bronzegegenständen in der Wohnstätte vorkommt, während sonst nur Überfluß in Gräbern herrscht.

Wenn nun der Ort einen so ausgedehnten Handelsverkehr hatte, so müssen die Funde neben den bereits oben erwähnten einzelnen Gegenständen, die auf fremde Verbindungen hinweisen, auch solche Stücke enthalten, die wegen der allzu großen Anzahl am Orte kaum Verwendung finden konnten, also für den Export angefertigt wurden. Die derzeit noch durchaus nicht beendete Ausbeutung dieser wichtigen Fundstätte ergab in der Tat Serien solcher Fundgegenstände, die zweifelsohne solchem Export dienten. Abgesehen von ihrer Zahl weisen sie gleichzeitig in den Serien auffallende Unterschiede auf, die zu dem Schlusse führen, daß am Ort verschiedene Typen zugleich angefertigt wurden, wohl um verschiedenem Geschmack und Anforderung gerecht zu werden. Da es sich lohnt, einen Blick auf solche Serien zu werfen, so werde ich aus dortigen Funden als Beispiel für diesen Export die Serie zweier Gegenstände hier mitteilen.

Da die Statistik der Velem St. Veiter Funde eine große Anzahl Pfeilspitzen aus Bronze (etwa 80 Stück) aufweist, so scheint die Annahme, daß mit diesem Objekt ein lebhafter Export an unserer Gußstätte betrieben wurde, berechtigt zu sein. Bekräftigt wird diese Annahme noch durch den Umstand, daß in deren Serie die verschiedensten Typen auftreten.

Daß die aus Bronze verfertigte Pfeilspitze das Produkt einer jüngeren Entwickelungsstufe des Prähistorikums ist, wird auch durch die am Ort in situ gefundenen Stücke unzweifelhaft, und es dürfte auch nach den dort gemachten Erfahrungen deren erstes Auftreten in die letzte Bronzezeit zu verlegen sein.

Der Pfeilspitze gaben schon in grauer Vorzeit Zweck und Anwendung die bedingte Form, an der selbst das zur Anfertigung neu herangezogene Material, die Bronze, keine wesentlichen Änderungen hervorbringen konnte.

Das neue, jeder Form sich anpassende Material mußte sich auf kleine Verbesserungen beschränken, so in erster Linie auf eine zweckdienlichere und bessere Beschäftigung. Eine zweite Verbesserung sind die an mancher Pfeilspitze zu findenden rillenartigen Vertiefungen, die auch Dr. Hampel[1]) mit Recht als zur Aufnahme von Gift dienend bezeichnet.

Es ist für den konservativen Charakter der menschlichen Kulturentwickelung ein nicht unwichtiger Beleg, daß jene Verbesserungen an den Pfeilspitzen trotz vollkommener Gußtechnik nicht simultan mit dem neuen Material auftreten, sondern vielmehr jüngeren und entwickelteren Kulturstufen vorbehalten bleiben. Die letzte Stufe der Bronzezeit unserer Gegend benutzte keinesfalls einen anderen Typus als den der aus Bronze nachgeahmten Steinpfeilspitze mit Schaftdorn. Sie hielt sich an dieses aus Stein verfertigte Vorbild auch noch im Anfange der Hallstattzeit, wie aus Funden von Velem St. Veit hervorgeht.

Eine in engen Grenzen auf unwesentliche Unterschiede gestützte Klassifikation der Bronzepfeilspitzen-Typen könnte kaum zu einem Ziel führen. Es gibt schwerlich einen zweiten prähistorischen Gegenstand, der so viele kleine unwesentliche Varianten aufweist als gerade die Bronzepfeilspitze. Bei einer in diesem Sinne aufgefaßten und durchgeführten Typeneinteilung würden selbst bei einem so ergiebigen Material wie dem von Velem St. Veit kaum zwei bis drei Stücke in je einen Typus einzureihen sein. Die Einteilung der Typenserien ist daher nur auf wesentliche Unterschiede, in erster Linie auf die Schäftung, in zweiter Linie aber zugleich auf die Form des Querschnittes zu gründen.

Ein Blick auf die Figuren 32 bis 62 wird die Stichhaltigkeit dieser Ansicht beweisen. Das mitgeteilte Material findet, je als einzelnes Individuum aufgefaßt, selbst in der auf gleichartige wesentliche Merkmale gestützten Typenserie, keine vollkommene Analogie.

Als Typen sind daher aufzufassen:

I. Der Pfeil mit Schaftdorn.
II. Der Pfeil mit Tülle.

[1]) Dr. J. Hampel, „Bronzkor", 3, 108.

Unterabteilungen des zweiten Typus sind:

A. Der Pfeil mit glatter Tülle.
B. Der Pfeil mit Knoten oder Dornfortsatz am Tüllenende.
C. Die dreischneidige Pfeilspitze.

Die zum ersten Typus gehörenden Pfeilspitzen charakterisiert der den Steinpfeilspitzen gleichende Schaftdorn, der in das Holz des Pfeilrohres eingelassen und dort vermittelst Harz oder Werg befestigt wurde. Zu den ältesten Stücken dürften jene zu zählen sein, bei denen dieser Schaftdorn glatt ist, zu den jüngeren aber diejenigen, welche schon zur besseren Befestigung dienende Vorkehrungen besitzen.

Aus Velem St. Veiter Funden, erwähne ich hier drei solcher verbesserten Pfeilspitzen. Unter diesen Stücken besitzen Fig. 32 und Fig. 33 je einen kleinen Dorn seitlich am Schaftdorn, Fig. 34 hingegen eine zweiseitige Rinne, die jedenfalls zu seiner besseren Befestigung dienen sollte. Die Pfeilspitze der Fig. 32 ist nach Form und Ausführung noch recht primitiv, Fig. 33 aber bereits gefälliger und auch schon mit einer Mittelrippe ausgestattet. Alle diese Typenvarianten sind mit Widerhaken versehen.

Als eine abweichende Variante ist diesem Typus noch zuzuzählen eine ohne Widerhaken mit vierkantiger Spitze (Fig. 35). Diese Variante gehört zu jenen interessanten prähistorischen Gegenständen, welche nicht ausschließlich für einen bestimmten Zweck angefertigt wurden. Es ist eine Eigenschaft der bei primitiver Kultur erzeugten Gegenstände, daß sie neben einem Hauptzweck auch Nebenzwecken dienen können und selbst ganz heterogenen Zwecken oft zugleich dienten. Im gegebenen Falle ist neben der jetzt vermuteten Benutzung als Pfeilspitze auch jene anzunehmen, daß der Gegenstand bei entsprechender Schäftung zugleich als Pfriemen oder aber als Punzinstrument verwendet werden konnte.

Gestützt auf dies Beispiel dürften auch jene in Velem St. Veiter Funden massenhaft auftretenden und als Ahle oder Pfriemen zu bezeichnenden Gegenstände (Fig. 36) neben dieser einen Verwendung zugleich auch die von Pfeilspitzen, insbesondere zur Erlegung von Kleinwild, gehabt haben.

Der zweite Typus der Pfeilspitzen hat zum Unterschiede von der ersteren eine Tülle, die


Fig. 32.


Fig. 33.


Fig. 34.


Fig. 35.


Fig. 36


Fig. 37.


Fig. 38.


Fig. 39.


Fig. 40.


Fig. 41.


Fig. 42.


Fig. 43.


Fig. 44.


Fig. 45.


Fig. 46.


Fig. 47.



Fig. 48.



Fig. 49.



Fig. 50.


Fig. 51.


Fig. 52.


Fig. 53.


Fig. 54.


Fig. 55.


Fig. 56.


Fig. 57.


Fig. 58.


Fig. 59.


Fig. 62.


Fig. 60.


Fig. 61.

auf das zugespitzte Ende des Pfeilrohres aufgesteckt wurde. Bei diesem Typus kann auf Grund der Tülle das ganze zu dieser Form gehörende Material in drei Unterabteilungen eingereiht werden, deren erste eine glatte Tülle hat.

Die Pfeilspitzen mit glatter Tülle zeigen große Unterschiede in ihrer Form, die einesteils durch die Tülle selbst, anderseits aber durch die Ausstattung der Spitze bedingt wird. Unter den zumeist vorkommenden Varianten seien hier aufgezählt: Die Pfeilspitze ohne Widerhaken (Fig. 37); die mit breiten flachen Widerhaken (Fig. 38); als dritte eine am Körper schlanke Pfeilspitze mit dünnen, sich leicht nach innen krümmenden Widerhaken (Fig. 39); weiter die Variante, die an der Tülle zur besseren Befestigung seitlich kleine Löcher für Nägel hatte (Fig. 40), und endlich eine mit lorbeerblattähnlicher Spitze (Fig. 41).

Zur zweiten Unterabteilung der Pfeile mit Tülle gehören diejenigen, die am Tüllenende entweder eine seitliche Verdickung, Knopf, oder aber im Verlaufe ihrer Entwickelung einen Dorn haben. Der Knopf diente vermutlich anfangs nur zur besseren Befestigung, hatte jedoch als entwickelter Dorn den gleichen Zweck wie der Widerhaken, nämlich die Erweiterung der Wunde beim Entfernen des eingedrungenen Pfeiles. Auch diese zweite Unterabteilung der Pfeilspitzen mit Tülle zeigt große Neigung zu Varianten, die gleich wie in der erst genannten Serie durch die verschieden geformten Spitzen, anderseits aber durch Unterschiede am Knopf und Dorn entstehen. Aus dieser Serie würde ich nennen: Die Pfeilspitze mit Knopf am Tüllenende und mit über die Tüllenlänge hinaus reichenden Widerhaken (Fig. 42); eine mit kurzen breiten Widerhaken (Fig. 43); die Variante mit langer Tülle, kleiner Spitze, kurzem Dorn (Fig. 44). So die Pfeilspitze mit breitem Kopfe, kurzer Tülle und Dorn (Fig. 45). Zum Schlusse dieser Serie bringe ich zwei Varianten der Pfeilspitzen mit langem Dorn am Tüllenende, deren eine bloß einen solchen (Fig. 46), die andere aber einen Ansatz zu einem zweiten Dorn hat (Fig. 47).

Die dritte Unterabteilung der Pfeilspitzen umfaßt diejenigen, welche eine dreischneidige Spitze besitzen. Da diese Pfeilspitzen gleich den beiden vorgehenden Unterabteilungen beim Gebrauch auf das Pfeilrohr aufgesteckt wurden, so entstehen bei dieser dritten Unterabteilung dadurch Varianten, daß entweder an ihnen eine sich vom übrigen Pfeilkörper sichtlich absondernde Tülle besteht, oder aber, daß diese Tülle im Inneren der Pfeilspitze liegt und mit dieser einen Körper bildet. Zur ersteren Variante gehört die Pfeilspitze unter Fig. 48 zur zweiten die unter Fig. 49. Bei dieser zweiten Variante kommt noch eine Abart vor, bei welcher um das Tüllenende kurze kleine Widerhaken zu finden sind, Fig. 50.

Eine zweite bereits oben erwähnte Verbesserung der Pfeilspitzen bestand darin, daß sie zur Aufnahme von Gift mit rillenartigen Vertiefungen versehen wurden. Auch diese Verbesserung ist zweifelsohne einer jüngeren Zeitstufe des Prähistorikums vorbehalten, da sie nur an bereits entwickelteren Typen anzutreffen ist. Zweifelsohne ist da anzunehmen, daß diese Aussparungen mit Vorbedacht an den Pfeilspitzen angebracht wurden, da kaum nu fehlerhaft gegossene Stücke gedacht werden kann. Ob das zur Anwendung gelangende Gift ein mineralisches oder eher vielleicht ein Pflanzengift gewesen sei, ist nicht zu entscheiden. Doch würde ich meiner Ansicht nach dem letzteren den Vorzug geben, da Giftpflanzen nicht selten sind, deren Saft, z. B. Atropa Belladonna, Digitalis purpurea, mit dem kautschukähnlich eintrocknenden Safte der Wolfsmilch, Euphorbia cyparissias und palustris vermischt, sich vollkommen eignen würde, um in jenen Vertiefungen der Pfeilspitzen Platz zu finden.

Diese für Aufnahme von Gift ausgesparten Löcher kommen an den meisten Varianten der Pfeilspitzen mit Tülle vor; so finden wir diese unter den oben als Fig. 38, 39 u. 40 mitgeteilten Stücken vertreten, doch ist sie auch an jenen der zweiten Unterabteilung und auch selbst an den dreischneidigen anzutreffen, wie dies die drei Stücke Fig. 51 bis 53 beweisen.

Alle diese Typen der Bronzepfeilspitzen, die erstens unter sich solch große Mannigfaltigkeit der Formen aufweisen, zugleich zweitens aber auch in großer Anzahl in den Funden anzu-

treffen sind, berechtigen zu dem Schluß, daß die Gußstätte sie für verschiedene Völker mit verschiedenem Geschmack erzeugt, daß sie also zu den dort für den Export angefertigten Gegenständen gehören.

Wenn ein in prähistorischen Funden sonst ziemlich selten vorkommender Gegenstand an einer Gußstätte massenhaft gefunden wird, ohne daß für dessen Massenproduktion zugleich auch eine Verwendung am Ort begründbar ist, so kann für diesen Umstand überhaupt keine andere Ursache und Erklärung gefunden werden, als daß er für Exportzwecke am Ort angefertigt wurde.

Ein wohl klassisch zu nennendes Beispiel solcher Überproduktion liefert die Gußstätte am Velem St. Veitsberge mit ihren Funden an Heft- und Nähnadeln, über die ich bereits in dem Archeologiai Értesitö beriehtete[1]). Da dieser Gegenstand jedoch für die Bedeutung Velem St. Veits als Bronzeguß- und Exportstätte ein wichtiger Beleg ist, so sei das bereits dort Gesagte zum Teil hier wiederholt.

Den Bodenverhältnissen, die insbesondere die Erhaltung von Bronzegegenständen begünstigten, verdanken wir, daß so mancher sonst anderswo den Unbilden der Zeit und mithin dem Verfall unwiderruflich anheimfallender Gegenstand in den Kulturschichten der Ansiedlung am Velem St. Veitsberge erhalten bleibt. Diesem Umstande ist ohne allen Zweifel auch die Erhaltung so manchen Stückes der Heft- und Nähnadel zuzuschreiben, doch ist er kaum geeignet auch zugleich den in den Funden vorkommenden Überfluß an jenen Nadeln zu begründen. Die mit ihren Bruchstücken nach hunderten zu zählenden Heft- und Nähnadeln können demnach nur Gegenstände sein, mit denen Export verbunden und getrieben wurde, da die Annahme einer Kleideranfertigungswerkstätte, die allein den dort zu konstatierenden Verbrauch an diesen Gegenstand begründen würde, doch wohl zu jenen Zeiten keine Berechtigung haben könnte, demnach ausgeschlossen ist. Da aber die Nadeln, die diesem Zwecke dienten, zugleich nicht wenigen Typenvarianten angehören, so dürften dieselben auch jener Anforderung eines Exportgegenstandes Genüge leisten, daß er verschiedenen Geschmacksanforderungen entsprechend am Ort zu finden sei.

Die mit den Bruchstücken über 400 Stücke zählende Serie dieses Gegenstandes erfordert unbedingt eine Klassifikation des Materials in zwei je nach den möglichen Arbeitsarten zu benennende Typen. Dieser Unterschied gründet sich auf den ganzen Habitus der Nadeln, und nicht minder auf Unterschiede der Größe und der Lage des Nadelöhres. Es sind demnach die Stücke entweder als Heftnadeln oder aber als Nähnadeln zu bezeichnen. Die Heftnadel ist aus dickem Draht verfertigt, das weite Öhr zur Aufnahme eines starken Fadens geeignet. Auch ist dieses Öhr bei mancher Variante vom Nadelkopfe entfernt angebracht. Der Gegenstand eignet sich daher nur für eine gröbere Arbeit, das Heften (Fig. 54). Die Nähnadel hingegen wird aus dünnem Draht angefertigt, das Öhr liegt meist unmittelbar am Kopfe und eignet sich bloß zur Aufnahme eines dünnen Fadens. Die mit derselben gemachte Arbeit ist das Nähen (Fig. 55).

Auch hier dürfte das Aufzählen aller Varianten der in den Funden vorkommenden Heft- und Nähnadeln zu weit führen, ich will mich daher auf deren Haupttypen beschränken. Die eine Hauptvariante der Heftnadel, bei welcher das Öhr vom Kopfe entfernt angebracht zu finden ist, besitzt zwei Unterabteilungen, wobei deren eine einen stumpfen abgerundeten Kopf gleich der unter Fig. 54 besitzt. Die zweite hat einen Kopf, der zugespitzt ist, Fig. 56. Andere Varianten der Heftnadel zeigen zwischen Kopf und Öhr nur wenig Abstand, gleichen im ganzen Habitus der jetzigen Packnadel, jedoch ohne deren Lanzettenspitze zu besitzen, Fig. 57. Endlich würde die Nadel zu erwähnen sein, deren Kopf durch das in einer Schlinge liegende Öhr gebildet wird, Fig. 58.

In der Serie der Nähnadeln sind so ziemlich die gleichen Varianten in betreff des Öhres vorzufinden. Auch hier kommt bei dünnerem und kürzerem Körper die Abart mit weit vom Kopfe abliegendem Öhre vor, im gegebenen Falle mit etwas zugespitztem Kopfe und rundem Öhr (Fig. 59). Eine andere Variante dieses Typus hat auch, gleich der Heftnadel auf Fig. 58, eine Schlinge zum Kopfe, wodurch zugleich auch

[1]) Arch. Ért. 1898, 18, 25 bis 29.

hier das Öhr gebildet wird, Fig. 60. Nähnadeln mit längerem Körper kommen auch vor, sie haben ein schön und scharf gearbeitetes Öhr, das ganz nahe am Kopf angebracht ist, Fig. 61. Sie bilden den Übergang zwischen den beiden Typen der Nadeln. Endlich kommen Varianten vor, die kaum oder nur wenig von den heute gebräuchlichen abweichen, wie wir dies auf der unter Fig. 62 mitgeteilten Nähnadel konstatieren können.

Das Fundverhältnis zwischen den zwei Abarten der Nadeln ist bei weitem kein gleiches zu nennen, da es in Zahlen ausgedrückt so ziemlich 1 : 10 beträgt, wobei die kleinere Zahl auf die der Nähnadeln fällt. Ihrer Zeiteinteilung und Bestimmung nach, um auch endlich dies zu erwähnen, sind sowohl Heftnadeln als Nähnadeln Typen der Bronzezeit, die nebeneinander in beiden Varianten in den Funden von Velem St. Veit auftraten.

Auf Grund des Mitgeteilten glaube ich den Beweis der Bedeutung Velem St. Veits als prähistorische Gußstätte erbracht zu haben, die nicht nur für die nähere Umgebung, sondern auch für weiter liegende Völker als Bezugsquelle für Bronze von Wichtigkeit gewesen ist. Ob diese Handelsverbindungen mehr nach Norden oder nach Süden wiesen, ist jetzt bei nicht völliger Erforschung und dem recht fühlbaren Mangel an Gräberfunden noch nicht zu entscheiden. Doch liegt die Zeit vielleicht in nicht allzu großer Ferne, wenn auf Grund weiterer Funde im Vereine mit Vergleichsanalysen auch diese Frage ihre Lösung finden wird.

Köszeg (Güns), Januar 1904.

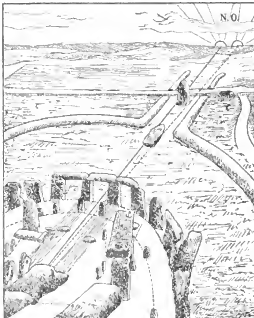
VI.

Die Datierung des Stonehenge.

Von

O. Montelius.

Schon in der ersten Hälfte des 11. Jahrhunderts erwähnen englische Schriftsteller ein im südwestlichen England belegenes, aus mächtigen Steinen gebildetes und in Kreisform ausgeführtes Denkmal. Ein Schriftsteller nennt es „den Tanz der Riesen". Wenn die Abendschatten sich über den Fluren ausbreiteten, glaubte das Volk in diesen Steinen Riesen zu erblicken, die einen Reigentanz ausführten. Die Angelsachsen nannten es Stanhengest, die „hängenden Steine". Jetzt ist es unter dem Namen „Stonehenge" in ganz England und weit über seine Grenzen bekannt.



Die Stelle liegt anderthalb schwedische Meilen nördlich von Salisbury. Außergewöhnlich große, vierkantig zugehauene Steine bilden einen äußeren Kreis; viele sind jetzt gestürzt oder zerstört, besonders fehlen die meisten der liegenden Steine, die zu diesem Kreise gehörten. Trotzalledem macht dies uralte Monument, das sich auf der öden Heide erhebt, einen so überwältigenden Eindruck, daß der Beschauer unwillkürlich von Bewunderung erfüllt wird. Um eine Vorstellung von der Größe der pfeilerartigen Steine zu geben und von der Arbeit, die das Aufstellen derselben beansprucht, möge es genügen, wenn ich erwähne, daß der größte sich höher als 20 Fuß von der Erde erhebt. Drei aufeinander stehende große Männer erreichen diese Höhe nicht.

Die kleineren Steine, welche den inneren Kreis bilden, haben eine bläuliche Farbe und sind von einer Steinart, die sich nirgends in der Nähe findet. Man vermutet, daß sie aus Wales, der Bretagne oder einem gleichweit entfernten Ort zur Stelle geschafft wurden. Stone-

henge liegt mehr als fünf schwedische Meilen von der Küste entfernt, jedoch konnte der Transport der Steine wohl auf dem unweit des Monuments fließenden Avon veranstaltet werden. Auf jeden Fall beweisen diese weit hergeholten Steine, daß beim Aufbauen dieses merkwürdigen Steinkreises keine Mühe gescheut wurde. Daß der Ort eine große Bedeutung hatte, geht ebenfalls daraus hervor, daß eine Menge Grabhügel in der Nähe liegen. Nirgends auf den britischen Inseln sollen sich so viele Grabhügel befinden, wie in der Gegend von Stonehenge.

Verwundert hat man lange nach der Bedeutung dieses mächtigen Kreises gefragt, und nach der Zeit, der er angehört. Die Antworten auf diese Fragen fielen sehr verschieden aus. Der eine glaubte, das Denkmal sei ein Grabmonument, der andere, es sei ein Tempel. Einer sagte, es stamme aus König Alfreds Tagen und sei also nur tausendjährig; andere erzählen, daß es ein halbes Jahrtausend früher aufgeführt sei, im vierten Jahrhundert, als Hengist und Horsa ihre angelsächsischen Scharen nach England führten. Vielleicht hat der Name „Stanhengest“ die Idee auf jenen Anführer gebracht, dessen Name den beiden letzten Silben gleicht. Wieder andere glaubten, es stamme aus der Zeit Alexanders des Großen, noch andere, daß es weit älteren Ursprung hat. Nun besteht kein Zweifel mehr, daß die letzte Ansicht die richtige ist.

Viele von den Grabhügeln um Stonehenge sind untersucht worden, wobei sich herausstellte, daß sie der Bronzezeit angehörten, die meisten sogar dem älteren Teil dieser Periode. Da die Bronzezeit im südlichen England um 2000 v. Chr. beginnt, haben wir durch diesen Umstand schon einen Anhalt dafür, das Stonehenge einer so frühen Zeit angehört. Dies hat sich auch dadurch besonders bestätigt, daß man in einigen Grabhügeln Stücke von den aufgestellten Steinen fand, selbst von den blauen, die ja erst aus anderen Gegenden hergeschafft wurden, als man das Monument aufführte. Hieraus folgt, daß diese Hügel, die ebenfalls aus der älteren Bronzezeit stammen, zu der Zeit aufgeworfen sein müssen, als Stonehenge erbaut wurde oder später zu einer Zeit, als die Reststücke noch umherlagen.

Daß Stonehenge wirklich so alt ist, wurde auch durch die allerneuesten Untersuchungen unzweifelhaft festgestellt. Um einen dieser großen Steine aufzurichten, die lange schief standen, hat man nämlich vor kurzem rings um dessen Fuß gegraben und dort eine Menge Werkzeuge gefunden, die zum Behauen gedient hatten. Diese Werkzeuge sind alle aus Stein, nicht ein einziges aus Bronze oder Eisen. Durch einen Versuch hat man sich davon überzeugt, daß die Wirkung dieser Steinwerkzeuge genau die gleiche ist, wie sie an der Bearbeitung der aufgeführten Steine zu erkennen ist, besonders an den untersten Teilen, die in der Erde gestanden hatten und infolgedessen nicht verwittert oder einer anderen Veränderung ausgesetzt gewesen waren. Deshalb kann nunmehr kein Zweifel herrschen, daß Stonehenge zu einer Zeit entstanden ist, wo man allgemein Werkzeuge aus Stein benutzte, folglich also spätetens im Anfange der Bronzezeit. Das Metall war zu jener Zeit teuer und Stein wurde hauptsächlich verwendet zu Waffen und feineren Werkzeugen.

Daß Stonehenge ein Tempel war, wird jedem noch klarer, der die Periode kennt, welcher es angehört. Grabmonumente sahen nicht so aus. Wir können noch einen Schritt weiter gehen und sagen, es war ein Sonnentempel, ein Ort, wo der Sonnengott angebetet wurde. In England wie in anderen Ländern in- und außerhalb Europas war ja der Sonnengott Jahrtausende lang Gegenstand der Anbetung, wovon man die Spuren noch an vielen Stellen verfolgen kann

Vor den beiden höchsten, durch einen darüber liegenden Stein miteinander verbundenen Pfeilern liegt ein großer vierkantiger Stein, den man „Altar“ nannte. Steht man mitten davor, mit dem Rücken nach dem größten Pfeilerpaar, so hat man einen Weg vor Augen, der von dem Monument weg in gerader Linie nach Nordost führt. Auf diesem Wege, der rechts und links von einem niedrigen Erdwall und einem Graben begrenzt wird, ist etwas abseits vom Tempel ein hoher Stein aufgerichtet. Zu der Zeit, als der Tempel erbaut wurde, konnte man, wenn man bei Sonnenaufgang am 21. Juni, am längsten Tage des Jahres, am „Altar“ stand, einen Augenblick die Sonne links von diesem am Wege aufgerichteten Steine sehen. Daß man wirklich in der Vorzeit sich

im Tempel am genannten Tage zu versammeln pflegte, um die Sonne sich über dem Horizont erheben zu sehen, ersieht man am besten daraus, daß noch heute das Volk aus der Umgegend in dem nun weit von jeder menschlichen Wohnung gelegenen Stonehenge sich am 21. Juni versammelt, um den Sonnenaufgang zu sehen.

Nur sieht man die Sonne nicht mehr links vom Stein am Wege; infolge der veränderten Lage der Erde geht sie vielmehr jetzt weiter östlich auf. Einige von Englands größten Astronomen sind nach genauen Beobachtungen zu dem Resultat gekommen, daß mehr als 3500 Jahre vergangen sind, seit jemand, der mitten vor dem „Altar" in Stonehenge stand, die Sonne an der ersterwähnten Stelle aufgeben sehen konnte. Vor dieser langen Zeit müßte demnach der Tempel erbaut worden sein. Wir haben gesehen, daß dies gerade die Zeit ist, in welche der Altertumsforscher den Bau dieses merkwürdigen Sonnentempels verlegen muß.

Neue Bücher und Schriften.

Moritz Alsberg. Erbliche Entartung bedingt durch soziale Einflüsse. Unter Zugrundelegung seines auf der 75. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte zu Kassel gehaltenen Vortrages. Kassel und Leipzig 1903. Th. G. Fischer & Co. 8°. 31 S.

Das Studium der durch soziale Verhältnisse hervorgerufenen Entartungs- und Schwächezustände hat erst begonnen und es sind noch viele dunkle Punkte aufzuhellen. Im Hinblick darauf will der Verf. nichts Fertiges, Abgeschlossenes bieten, sondern nur die Aufmerksamkeit weiterer Kreise auf Verhältnisse lenken, die bisher zu wenig Beachtung gefunden haben, obwohl sie für das Wohlergehen unserer Nation von großer Bedeutung sind. Während einerseits die Kultur die Völker in gewisser Hinsicht vervollkommnet, darf andererseits nicht die Frage außer acht gelassen werden, ob nicht die zunehmende Kultur, sowie die durch die Vereinigung der menschlichen Individuen zu kleineren oder größeren Gruppen geschaffenen sozialen Verhältnisse unter gewissen Umständen die Körperkonstitution des Menschen in nachteiliger Weise beeinflussen.

Die Ergebnisse der Rekrutenmusterung in den verschiedenen Staaten gestatten, wie der Verf. darlegt, keine endgültigen Schlüsse darüber, ob in Europa eine durch körperliche Gebrechen sich zu erkennen gebende Entartung bzw. Rassenverschlechterung anzunehmen sei. Die Zunahme der Körpergröße läßt noch nicht den Schluß zu, daß der Gesamtgesundheitszustand sich verbessert hat, wie sich aus den Untersuchungen J. Jacobs über die körperlichen Eigentümlichkeiten der Juden des Londoner Westens ergibt. Der Verf. weist darauf hin, daß es möglich sein würde, die von der Deutschen anthropologischen Gesellschaft in Worms auf den Antrag von Prof. Schwalbe hin in Aussicht genommene anthropologische Rekrutenuntersuchung mit den für die Beurteilung des Gesundheitszustandes und der körperlichen Entwickelung erforderlichen Feststellungen in einer für beide Zwecke vorteilhaften Weise zu vereinigen.

Unter Entartung versteht der Verf. jene Abweichungen von der Norm, die besonders geeignet sind, die der Fortpflanzung dienenden Keime zu schädigen und dadurch eine von Generation zu Generation sich vererbende Herabsetzung der Lebensfähigkeit hervorzurufen, für Krankheit, Verkümmerung und Mißbildung die Grundlage abzugeben.

Als Ursache der körperlichen Entartung weist der Verf. darauf hin, daß die natürliche Zuchtwahl, nach der im Naturzustande die minderwertigen zur Entartung neigenden Angehörigen einer Rasse bzw. einer Bevölkerung frühzeitig zugrunde gehen und daher ihre Entartungszustände nicht weiter vererben können, durch die kulturellen Verhältnisse entweder vollständig beseitigt oder doch wenigstens in ihrer Wirkung erheblich eingeschränkt wird. Im Naturzustande werden die mit Gebrechen behafteten Personen auch durch die geschlechtliche Zuchtwahl von der Fortpflanzung ausgeschlossen, während in den Kulturländern nicht die körperlichen und geistigen Eigenschaften, sondern vielmehr der Besitz und die Lebensstellung bei der Gattenwahl in der Regel den Ausschlag geben. Den Strapazen und Gefahren des Krieges erliegen bei den Naturvölkern in erster Linie die schwächlichen Mitglieder des Stammes, bei den Kulturvölkern werden gerade die körperlich Tüchtigsten durch den Krieg dezimiert. Die durch die Industrie bedingte Art und Weise der Beschäftigung bedingt eine größere Sterblichkeit der erwachsenen Männer. Für die Erhaltung der körperlichen Tüchtigkeit eines Volkes ist die durch die Verhältnisse teilweise bedingte späte Verheiratung und gänzliche Ehelosigkeit körperlich Tüchtiger ein Schaden. Als Hauptursachen der die moderne Kulturwelt bedrohenden körperlichen und geistigen Entwickelung haben auch der Alkoholmißbrauch sowie die verschiedenen geschlechtlichen Krankheiten zu gelten.

Als Entartungserscheinungen hebt der Verf. hervor das Anwachsen der Häufigkeit der Nerven- und Geisteskrankheiten, die Ausbreitung der Tuberkulose, die bei den Kulturvölkern weitverbreitete Kurzsichtigkeit und Zahnkaries, alle Unregelmäßigkeiten bei der Schwangerschaft und der Geburt, sowie besonders die zunehmende Unfähigkeit der Frauen, ihre Kinder zu stillen.

Zum Schlusse macht der Verf. noch einige Vorschläge, in welcher Weise der Vererbung der Entartungs- und Schwächezustände entgegengetreten werden kann; er will, daß dieselben, wie er auch selbst betont, nicht als ganz bestimmte, endgültig festgestellte Vorschläge aufgefaßt werden, er stellt sie nur zur Diskussion.

Wir Menschen des 20. Jahrhunderts, schreibt er, können nicht wieder zu jenen primitiven Zuständen zurückkehren, wo die Tötung oder Preisgebung der körperlich Schwachen oder mit Gebrechen Behafteten als ein dem Gemeinwesen zu bringendes Opfer erheischt wurde und in unnachsichtiger Weise zur Ausführung kam. Wir müssen den schwächlichen und entarteten Mitgliedern der menschlichen Gesellschaft Hilfe zukommen lassen, soweit dies möglich ist. Aber an ihrer Fortpflanzung müssen sie verhindert werden, ebenfalls im Interesse der menschlichen Gesellschaft, die durch die erbliche Übertragung der Entartungs- und Schwächezustände aufs Höchste gefährdet wird. Speziell für eine Nation wie die Deutsche, deren Existenz auf dem Vorhandensein einer starken, schlagfertigen Land- und Seemacht, sowie eines zur Schaffung

des Heeres und der Flotte notwendigen, von Entartungszuständen und Krankheitsanlagen möglichst freien Menschenmaterials beruht, ist die Bekämpfung der erblichen Entartung und die darauf beruhende Erhaltung der Volksgesundheit und Volkstüchtigkeit geradezu eine Lebensfrage, die den maßgebenden Faktoren zur reiflichen Erwägung und ernsten Berücksichtigung nicht dringend genug ans Herz gelegt werden kann.

München. Birkner.

Koganei, Y.: Messungen an chinesischen Soldaten. Separatabdruck aus den Mitteilungen der medizinischen Fakultät der Kaiserlich Japanischen Universität zu Tokyo. Bd. VI. Heft 2. 1903. 26 Seiten.

Die Untersuchungen an Chinesen, speziell an Nordchinesen, waren bis jetzt sehr spärlich. Es ist deshalb sehr zu begrüßen, daß während des japanisch-chinesischen Krieges 1894/1895 vonseiten der Japaner die Gelegenheit benutzt wurde, an den chinesischen Kriegsgefangenen anthropologische Messungen vorzunehmen. Koganei konnte dadurch die Resultate von Messungen an 942 Individuen über 20 Jahre mitteilen.

Die Körpergröße der Japaner nimmt nach den Mitteilungen von Koganei ähnlich wie bei den Europäern bis zum 24. Jahre merklich zu und scheint nach Massenuntersuchungen erst im 30. Lebensjahre das mittlere Maximum (1596 und 1609 mm) zu erreichen. Die Nordchinesen (Janka[1]) 1670,5 mm) sind größer als die Südchinesen (Weisbach[1]) 1630, Breton[3]) 1658, Girard[4]) 1615, Hagen[5]) 1615,1 und 1614,4 mm), die Koreaner (1631 mm) und Japaner (Bälz[6]) 1580 bis 1590 mm).

Der Kopfindex der Nordchinesen (Janka 77,0), der sehr bedeutend schwankt, ist nicht erheblich von dem der Südchinesen verschieden (Hagen 82,8 und 81,8, Girard und Breton 79,5). Für die Japaner gibt Bälz einen Kopfindex von 76,3 (feine Männer), 78 (Studenten) und 79,1 (Arbeiter), sonst liegen keine genügende Vergleichsmaße vor, ebenso auch nicht für die Koreaner.

Der Längen-Ohrhöhenindex ist bei den Nordchinesen etwas geringer als bei den Südchinesen (Hagen 68,5 und 66,5), Jochbogen-Gesichtsindex dagegen etwas größer (Hagen 84,0, 85,3).

Die Indices scheinen nach den bisher bekannten Messungen wenig entscheidend für einen Unterschied der nordlichen und südlichen Chinesen, dagegen fällt dem Ref. auf, daß die absoluten Maße im Norden größer sind als im Süden. Kopflänge (Koganei 188,5 gegen Hagen 180,3 und 183 mm), Kopfbreite (151,2 gegen 149,7 und 149,6 mm), Gesichtshöhe (Nasenwurzel bis Kinn) (125,5 gegen 118,5 und 120,2 mm), Jochbreite (144,3 gegen 141,1 und 140,8 mm), Horizontalumfang (553,6 gegen 537,2 und 539,4).

Die Körperproportionen sind bei Nord- und Südchinesen ziemlich gleiche mit Unterschieden von 1 bis 2 Proz. der Körpergröße. Von den Japanern kommen sie denjenigen der Arbeiter nach Bälz am nächsten, bei den feinen Männern und Studenten sind Arme, Beine und Brustumfang etwas kleiner im Verhältnis zur Körpergröße.

Die absoluten Maße und Indices bei chinesischen Soldaten nach Koganei.

	Mittelwerte (mm) und mittlere Indices	Min. — Max. mm	Zahl der gemessenen Individuen
Kopf:			
Größte Länge	188,5	168—210	942
„ Breite	151,2	138—170	942
Ohrhöhe	123,5	116—140	409
Stirnbreite (kleinste)	103,7	91—115	313
Gesichtshöhe (Nasenwurzel bis Kinn)	125,5	110—144	409
Jochbreite	144,3	130—166	409
Nasenlänge	53,0	44— 63	409
Horizontalumfang	553,6	500—605	942
Kopf-Index	80,2	69,8—94,3	
Längen-Ohrhöhen-Index	65,5		
Breiten- „ „	81,7		
Jochbreiten-Gesichts-Ind.	87,0		
Körper:			
Körperhöhe	1676	1480—1860	942
Klafterweite	1711	1485—1955	927
Schulterhöhe	1383	1220—1545	942
Mittelfingerhöhe	625	510— 735	941
Armlänge (berechnet)	757	620— 860	941
Trochanterhöhe	838	710— 980	942
Sitzhöhe bis Scheitel	900	805—1060	942
Schulterbreite	369	260— 420	941
Brustumfang	869	700—1160	942
Exkursion des Toraz	63	15— 120	939
Vitalkapazität	3214 ccm	1300 bis 5000 ccm	937
Druckkraft der Hände:			
rechts	37 kg	15 bis 64 kg	837
links	35 „	14 „ 63 „	835
Körpergewicht	64,384 kg	37,500 bis 91,500 kg	942
Körperhöhe:			
Klafterweite	102,1		
Armlänge	45,2		
Trochanterhöhe	50,0		
Sitzhöhe	53,7		
Brustumfang	51,8		

München. Birkner.

Ad. Bastian. Die Lehre vom Denken. Zur Ergänzung der naturwissenschaftlichen Psychologie in Anwendung auf die Geisteswissenschaften. II. Teil. (Berlin, Ferd. Dümmlers Verlag 1903.)

Ganz allmählich, obwohl immer noch langsam und zögernd, kommt es unserer Zeit zum Bewußtsein, welche radikale Umgestaltung auf fast allen Gebieten wissenschaftlicher Forschung die moderne Völkerkunde anbahnt; die ganze Kultur, worunter wir Religion, Mythologie, Recht, Sitte und Kunst begreifen, erhält in ihrer psychologischen Begründung von hier die nachhaltigsten Impulse. Dasselbe gilt auch von der Philosophie, sofern man darunter nur nicht die herkömmliche Darstellung der verschiedenen Lehren und Hypothesen (bzw. Systeme) versteht, die das alte

[1]) Weisbach, Körpermessungen verschiedener Menschenrassen. Z. f. Ethnologie Bd. IX, 1877. Suppl. Berlin 1877, S. 79.

[2]) Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Erde. Anthr. Thl., 2. Abt. Wien 1867, S. 12.

[3]) Breton, Bull. de la Soc. d'Anthr. de Paris 1879.

[4]) Girard, Note sur les Chinois du Quang-Si. L'Anthropologie. T. IX, 1898, p. 147.

[5]) B. Hagen, Anthropologischer Atlas ostasiatischer und melanesischer Völker. Wiesbaden 1898, S. 76.

[6]) Bälz, Die körperlichen Eigenschaften der Japaner. II. Thl. Mitt. d. deutsch. Ges. f. Natur- u. Völkerkunde Ostasiens 1885, Heft 32. S. 32.

drängende Welträtsel zu lösen versucht haben, sondern die Erkenntnis des menschlichen Bewußtseins selbst. Auch hier bedarf es einer reinlichen Scheidung des bloß Subjektiven und des Tatsächlichen, Objektiven, des in allen wechselnden Erscheinungen stets und überall wiederkehrenden Typischen. Der Altmeister der Ethnologie, der ja wiederum in seinem hohen Alter zum Wanderstab gegriffen, um in wärmeren, menschenwürdigeren Strichen, wie er sich ausdrückte, neue Bausteine zu dem großen Dome der Menschheit zu suchen, wird nicht müde, von immer neuen Gesichtspunkten diese weitreichende Bedeutung seiner Wissenschaft zu beleuchten. Zunächst muß man sich klar machen, daß wir erst jetzt, wo wir eine ungehinderte Umschau über den ganzen Globus gewonnen haben, imstande sind, die vielberufene Wissenschaft vom Menschen wirklich induktiv zu erfassen. Es handelt sich um die der Menschheit zur Aufgabe gesteckte Evolution, um die gesundheitlich normale Entwickelung des Menschen qua talis, und der Überblick des Menschengeschlechtes unter all seinen Variationen bildet also die erste unabweisliche Vorbedingung solcher Studien. Vormals war nur eine singuläre Entwickelungsstufe in Betracht gestellt, für jedes Geschichtsvolk die seine, für uns demnach die der okzidentalischen Kultur, die zwar in erhabenster Höhe die übrigen des Erdballes überschattet, aber auf dem Rechenbrett des richtigen logischen Rechnens immer nur als einzige Eins zählt, mit der als solcher nichts anzufangen ist, solange proportionell entsprechende Vergleichungen mangeln, zur Fixierung der Verhältniswerte für die Teilgrößen im ganzen. Daher das Unbefriedigende in den Aussagen über die Religion, trotz all der unablässig fortgesetzten Bemühungen, Klarheit zu gewinnen, in philosophisch geistreichen Auseinandersetzungen und den Ermahnungen glaubensmutiger Prediger (S. 127). Es leuchtet nämlich ohne alle weitere Beweisführung ein, daß, um ein abschließendes, sicheres Resultat zu gewinnen, wir ein möglichst umfassendes Material zur Vergleichung haben müssen, weil nur durch diese Unterscheidung sich die verschiedenen Wertgrößen in ihrer gegenseitigen Beziehung bestimmen lassen. Nur auf diesem rein empirischen Wege können gewisse allgemeine Ideale für die Religion, Sitte, Recht, Kunst, ja für unsere psychologischen und metaphysischen Weltbilder gewonnen werden; denn stets geht zunächst der Weg vom Einzelnen zum Ganzen und Allgemeinen, und dann erst rückwärts zum Besonderen. Um sich davon eine konkrete Vorstellung zu machen, erinnere man sich, wie man neuerdings überall mit diesen induktiv-vergleichenden Forschung begonnen hat. Gegenüber der früheren, in der Hauptsache durch Hegel vertretenen Spekulation wird die Entwickelung des Rechts nicht mehr nach dem Leitfaden einer allgemeinen Idee untersucht, sondern nach den sozialen Tatsachen, die uns die Völkerkunde auf allen Stufen menschlicher Gruppenbildung zur Verfügung stellt; für die Kunstgeschichte gilt nicht mehr (wenigstens nicht ausschließlich) das griechische ästhetische Ideal als maßgebend, sondern es handelt sich darum, die künstlerischen Instinkte auf ihre letzte, vielleicht sehr dürftige und unscheinbare Wurzel zurückzuführen, und so überall. Für diesen Standpunkt ist sodann eine zweite Voraussetzung maßgebend, auf die gleichfalls Bastian immerfort mit allem Nachdruck hinweist, die soziale Beschaffenheit des Menschen, ein Satz des Aristoteles, der aber erst in unseren Tagen recht in seiner Tragweite erkannt ist. Gewiß ist das persönliche Bewußtsein der große entscheidende Faktor für alles Geschehen, aber, was bislang viel zu sehr mißachtet ist, dies persönliche Bewußtsein wäre ein völlig toter Punkt, wenn es sich nicht fortwährend speiste aus der jeweiligen Umgebung, von der es seine treibenden Kräfte empfängt. Das zeigt sich schon bei der Sprache, die man immer seltsamerweise rein individuell, als Erfindung eines einzelnen fassen wollte, während sie umgekehrt ganz und gar ein soziales Produkt ist. Auf gesellschaftlicher Sprachschichtung wird die Umwandlung dadurch ins Dasein gerufen, daß, bei der Ergänzung des Anthropos (des rein somatischen Individuums) durch seine zoopolitische Organisation, die im jedesmal sozialen Kreis umgriffenen Konstituenten, auf einheitlich gemeinsamen Zweck zusammenwirkend, aus dem Durchkreuzen der zu psycho-physischen Entelechien verlängerten Funktionen kraft der untereinander substituierten Energien einen neuartigen Modus essendi realisiert haben, und indem dieser nun, auf Grund der von den Gemeinbegriffen des Verstandes gebreiteten Basis, in korrespondierende Wechselwirkung tritt zu individuell bereits eingeborenen Fähigkeiten, werden diese mittels der Vernunft zu regelrechter Entfaltung gebracht (S. 16). Das gilt, wie wir gleich noch genauer sehen werden, auch von der Logik, von der Lehre des Denkens und Erkennens, das wir ebenfalls auf seine eigentliche Wurzeln zurückzuführen haben, anstatt uns lediglich bloß an formalen, dialektischen Kunststücken zu erfreuen; denn nur so lernen wir uns selbst verstehen, da, wie Bastian sagt, die vom Denken gestellte Aufgabe darauf hinaus kommt, das Unbekannte, in düster umlagernder Nacht der Unwissenheit, bekannt zu machen, das Nichtwissen in ein Wissen zu überführen. Dies Problem wird in einer zweiten Schrift desselben Verfassers näher betrachtet.

Das logische Rechnen und seine Aufgaben. (Berlin, A. Asher & Co. 1903). Diese Schrift (freilich durch spätere Nachträge ergänzt) war der vorjährigen Tagung der deutschen Naturforscher und Ärzte in Kassel unterbreitet, in Anbetreff einer brennenden Kernfrage unserer Gegenwart (wie es hier heißt), worüber der erlauchte Areopag der Naturforschung in erster Linie berufen ist, sein Votum abzugeben. An und für sich stehen die Chancen für die Zukunft nicht schlecht: Der zeitgültige Barometerstand der Kenntnisse steht auf schön Wetter und fröhliche Fahrt, und mit akkumulierend beschleunigtem Fortschritt der Forschung mehrt sich der dauernd konsolidierte Wissensbesitz von Tag zu Tag. Aber: Noch jedoch umlagern gewitterhaft bedrohende Wolkenbänke, aus denen es mit Wirbelstürmen hervorbrechen mag, wenn die Kontroversen einer zwiespältig zerrissenen Weltanschauung durcheinanderfahren. Es handelt sich nunmehr um eine naturwissenschaftliche, psychologische Entwickelung und Begründung unseres am Leitfaden der Kausalität sich abspielenden Denkens, die ihre Krone, wie Bastian es ausdrückt, in einer Lehre von der Noetik finden würde. Die gegenwärtige Verwirrung und Unklarheit ist nach Ansicht unseres Gewährsmannes in der Hauptsache entstanden durch eine unbedachte Übertragung der Psyche in aristotelischem Sinne als Seele, die „im germanischen Idiome nur zur Psyche ästhetisch das entsprechende Äquivalent bietet und in dieser bescheidentlichen Umschränkung ihr Geschäft ganz wohl zu versehen befähigt sein würde. Dagegen fand sie sich als Mädchen für alles eingestellt und erhielt auch das Denkgeschäft aufgebürdet — l'âme pense toujours, Malebranche —, indem bei der anima der ihr vermählte animus übersehen war, infolge der Geschlechtsabschwächung in den romanischen Filialen der Latinität. Aus den somatischen Funktionen der Psyche threptikeh strömt es über auf die Gefühlsempfindungen der Psyche ästhetikeh und weiter dann zu sensualistischem Bereich, wo die Psyche dianoetikeh nun den Übergang vermittelt zur zoopolitischen Sprachschichtung“ (S. 9).

Dieser Dianoetik, als einer streng erfahrungsgemäßen Logik, müßte wieder die führende Rolle zufallen, um allem leeren Wortstreit, dem Meinen und Scheinen, wie Bastian sagt, also dem bloß subjektiven Fürwahrhalten, den Boden unter den Füßen zu entziehen, und das würde eben nur möglich sein auf Grund eines möglichst umfassenden Tatsachenkomplexes, der jedes gefällte Urteil sofort richtig stellt. In diesem Sinne soll jenes Rechnen mit bestimmten, feststehenden Größen verstanden sein. „Allgemeingültige Folgerungen werden dann sich ergeben, nachdem eine Erschöpfung der Denkmöglichkeiten hergestellt ist, mittels der dem logischen Rechnen logarithmisch gewährten Erleichterungen, aus den Elementargedanken, als Unitäten der Gesellschaftsgedanken. Durch frühreife Erklärungsversuche werden die richtig korrekten Proportionalitäten verschoben, aus subjektiven Fehlerquellen, während bei objektiv eingehaltener Zuschau die Gesetzlichkeiten selber auszusprechen haben, was von ihnen zu sagen, sie gewillt sein sollten" (S. 69). Deshalb ist es auch so äußerst wichtig, als betreffenden Ausgangspunkt das Geistesleben der Stämme niederer Gesittung zu wählen, wo sich alles streng gesetzmäßig abspielt und das Individuum sich noch nicht von der ursprünglichen sozialen Gebundenheit losgerungen hat. „Auf primärem Niveau lebt der Wilde sein Denken subjektivisch, bis der objektive Standort gewonnen ist, um die Vorgänge eigener Zugehörigkeit reflektiert sich zu vergegenwärtigen" (S. 161). Deshalb ist, da ja bekanntermaßen die Tage der Naturvölker gezählt sind, Eile im Verzuge, und Bastian läßt keine Gelegenheit vorübergehen, zur Eile im Bergen der durch die Sturmflut der europäischen Zivilisation bedrohten ethnographischen Schätze anzutreiben: „Der Alarmruf eines verheerend durch die Arbeitsfelder der Völkerkunde dahinrasenden Großfeuers bedarf stetiger Wiederholung und hat letzthin eine wirksamste erhalten in diesjähriger Ansprache an das Anthropological Institute Londons: Each year sees a decrease in the lore, we might have garnered and this diminution of opportunity is taking place with accelerating speed. Oh, if we could only agree to postpone all work, which can wait and spend the whole of our energies in a comprehensive and organized campaign, to save for posterity that information, which we alone can collect (1903). Ein Notschrei, wie er sein soll, zu richtiger Zeit gesprochen und am richtigen Ort, in demjenigen Inselreich nämlich, dessen Flotten am meisten beigetragen haben, um vormals unbekannte Forschungsfelder auf dem Globus zu erschließen und die Ethnologie durch herbeigeführtes Sammelmaterial, so wie die Berichte seiner Kolonialbeamten durchgreifend zu fördern, in Zeitläufen schon, wo die für künftiges Geschick der Menschheit maßgültige Lebensfrage noch in ihren Vorstadien schlummerte, ehe sie zur Bewußtheit dessen erwacht war, was aus kategorischem Imperativ pflichtgemäß hier aufliegt, um den obliegenden Aufgaben zu genügen, aus gemeinsamer Konsolidarität" (S. 55). Wie Chamisso, darin ein nur zu wahrer Prophet, über die Zukunft der von ihm damals besuchten Inselgruppe Hawais klagte, daß der Schlüssel zu einem der wichtigsten Rätsel in der Geschichte des Menschengeschlechtes in der Stunde, wo er uns in die Hand gegeben, ins Meer der Vergessenheit versenkt werde. Es ist fast rührend zu sehen, wie der Altmeister der Völkerkunde, wie wir bereits bemerkten, noch jetzt in seinem hohen Alter wieder hinauseilt nach dem ethnographisch so überaus reichen Indonesien (das nächste Reiseziel ist freilich Ceylon), um mit geübtem Späherauge das ethnologisch bedeutungsvolle Material aus dem Chaos, das auch dort allmählich durch die Kreuzung des Islam mit chinesischer und indischer Kultur eingetreten ist, zu retten. Möge ihm auch hier eine ähnlich wichtige Entdeckung beschieden sein, wie gerade in Honolulu, wo er Anfang der achtziger Jahre das uralte Tempelgedicht: Ils pule heiau auffand und uns zugänglich machte, wodurch sich ganz überraschende psychologische Einblicke in die Kosmogonie jenes so äußerst begabten Völkchens herausstellten. Das würde für Bastian selbst der reichste Lohn sein.

Bremen. Th. Achelis.

Aus der russischen Literatur.

Nachrichten (Iswestija) der Kaiserlichen Archäologischen Kommission.

Heft 1 bis 5. Mit 2 Beilagen. St. Petersburg 1901/1903.

Von

Prof. Dr. **Ludwig Stieda** (Königsberg i. Pr.).

Die Kaiserl. Russische Archäologische Kommission, die unter dem Präsidium des Grafen Alexei Alex. Bobrinskij steht, gab bisher nur Jahresberichte (Ottschety) und Beiträge zur Russischen Archäologie (Materialy po Archeologii Rossii) heraus. Seit einigen Jahren ist eine neue Zeitschrift hinzugekommen. Unter dem Titel „Nachrichten" (Iswestija) erscheinen in unregelmäßigen Zeitabschnitten einzelne Hefte, die über die Arbeiten der archäologischen Kommission berichten. Bisher sind fünf Hefte und einige Beilagen erschienen. Durch die Güte des Präsidenten Grafen Alexei Bobrinskij sind mir kürzlich die bisher erschienenen fünf Hefte nebst Beilagen, sowie die anderen Arbeiten der Kommission zugegangen. Ich bin daher in der Lage, über den interessanten Inhalt der Nachrichten zu berichten.

Herrn Grafen Bobrinskij aber sage ich auch hier meinen Dank für die Übersendung der Schriften der Kommission.

Nachrichten der Kaiserl. Archäologischen Kommission.

Heft 1. St. Petersburg 1901. 11 Seiten. — Mit 2 Tafeln und 116 Zeichnungen im Text.

In den einleitenden Worten ist gesagt, daß die Nachrichten folgenden Inhalt haben werden:

1. Berichte über archäologische Untersuchungen und Ausgrabungen, die auf Veranlassung und unter Beihilfe der Kommission ausgeführt wurden.
2. Wissenschaftliche Übersichten über einzelne Gruppen archäologischer Denkmäler und über einzelne Kulturen (Russische Altertümer, griechisch-römische Altertümer im Süden Rußlands, skythische, sarmatische, kaukasische, finnische Altertümer usw.
3. Beschreibungen von Gräberinventarien, Schätzen und Einzelfunden, die der Kommission übergeben worden sind.
4. Mitteilungen über alte Baudenkmäler in verschiedenen Gegenden des Russischen Reiches, sowie Erörterungen über die Restauration der Bauwerke.
5. Mitteilungen aus dem Archiv der Kommission.
6. Anleitende Aufsätze über verschiedene archäologische Fragen, z. B. über die Vornahme der Ausgrabungen usw.
7. Erörterungen über den Schutz der Altertümer in Rußland und im Ausland.

Außerdem sollen zeitweilig bibliographische und andere Mitteilungen hinzugefügt werden.

Das erste Heft enthält (NB. das Inhaltsverzeichnis ist nicht allein russisch, sondern auch französisch):

1. **Kossiuszko Waluzynicz, K. K.**: Auszug aus dem Bericht über die Ausgrabungen im Taurischen Chersones während des Jahres 1899. Mit einer Tafel und 53 Zeichnungen im Text. (S. 1 bis 53.)

Es sind hier die Berichte über die Fortsetzung der Ausgrabungen während des Jahres 1899 gegeben. Die letzte Mitteilung, an welche der vorliegende Bericht sich anschließt, umfaßt die Jahre 1895 bis 1898 und ist in dem Jahresberichte (Ottschet) der Kaiserl. Archäologischen Kommission enthalten. Es handelt sich um eine sehr sorgfältige Untersuchung der ausgedehnten Bauwerke, sowie um die Beschreibung der dahin gehörigen Kunstsachen, die in vortrefflicher Weise dargestellt sind (s. Fig. 1 bis 23). Zum Schluß ist noch ein Register solcher Gegenstände angefügt, die im Anschlusse an die Gegenstände in den Grabgewölben gelegentlich bei den Ausgrabungen gefunden worden sind: epigraphische Altertümer, d. h. Gegenstände mit Inschriften und Zeichen, griechische und römische Münzen, allerlei Gefäße und Urnen aus altgriechischer, römischer und byzantinischer Zeit, allerlei Gerätschaften, Waffen, Instrumente usw. Ein großer Teil der Gegenstände ist abgebildet.

Einen Auszug zu liefern ist nicht möglich.

2. **Latyschew, W.**: Eine Inschrift, die den Bau einer Mauer im Chersones betrifft. Mit einer Zeichnung. (S. 56 bis 59.)

Bei Gelegenheit der Ausgrabungen, über die im vorhergehenden Aufsatz berichtet wird, ist eine Inschrift gefunden, die in griechischer Sprache die Errichtung einer Stadtmauer meldet. Die Inschrift bezieht sich auf die Regierung Theodosius I. (379 bis 395 n. Chr.); sie ist nach der Ansicht des Verfassers wichtig als ein historisches Dokument, das auf eine der dunkelsten Epochen der Geschichte der Chersones ein Licht wirft. Wir erfahren daraus, daß unter der Re-

gierung Theodosius die Stadt Chersones zum Kaiserreich gehörte, insofern als die Stadt den Kaiser als ihren Herrscher (Despoten) anerkannt.

3. **Röhrich, N.**: Ein Beitrag zur Kenntnis der Altertümer von Waldai und von Wod. Mit 8 Abbildungen im Text. Ein Bericht über die Ausgrabungen im Jahre 1900. (S. 60 bis 68.)

Seit dem Jahre 1899 hat die Kaiserl. Russische Archäologische Gesellschaft im Gebiet der Gouvernements Pskow und Nowgorod eine Reihe von Untersuchungen vornehmen lassen in der Absicht, den Typus der slavischen Begräbnisweise festzustellen. Die Ausgrabungen, über die hier berichtet wird, sind im Kreise Waldai (Gouv. Nowgorod) vorgenommen. Es handelt sich um einen Grabhügel und um vier Kurgane im Gebiete des Landgutes Kotown. Der auf Vorschlag des Herzogs Nik. Leuchtenberg untersuchte Grabhügel liegt 10 Werst (Kilometer) von der Station Okulowka am Ufer eines Sees, der dem herzogl. Gut Gnry angrenzt. Die Gegend heißt „Woskressenskij Noss"; man meint, daselbst hätte früher ein Kloster gestanden, das zur Zeit der „Littauischen Verheerung" zerstört worden war. (Auf die Littauische Verwüstung oder Verheerung werden alle Grabhügel zurückgeführt.) Der Grabhügel von Woskressenskij ist ein Hügel von etwa $3^1/_2$ Arschin (etwa 2,5 m) Höhe, bewaldet mit Strauchwerk und Bäumen, bestreut mit kleinen und großen Steinen. Der größte Stein war so ansehnlich, daß sechs bis acht Menschen Mühe hatten, ihn zu bewegen. Die Steine lagen in ein bis zwei Schichten übereinander, an einzelnen Stellen lag die unterste Schicht der Steine fast unmittelbar auf den Skeletten. — Am Gipfel wurde unter dem Rasen ein Kreuz aus rötlichem Sandstein gefunden. Unter der oberen Steinschicht lagen viele Aschenreste, Scherben von tönernen, meist ornamentierten Gefäßen, die auf einer Scheibe angefertigt waren.

In einer Tiefe von $^3/_4$ bis $2^1/_2$ Arschin (0,60 bis 1 m) unter der Gipfeloberfläche befand sich eine ganze Schicht von Skeletten, etwa 30 Stück, die dicht nebeneinander lagen. Die Knochen sind gut erhalten; die Richtung der Skelette von Osten nach Westen, der Kopf nach Osten gewandt. Die Skelette gestreckt, die Arme ausgestreckt oder das Becken berührend. Neben den Knochen zahlreiche Kohlenstückchen und Topfscherben — keine anderen Gegenstände. Bei weiterem Vordringen erwies es sich, daß der Sand unter der Skelettschicht nicht dem eigentlichen Erdboden angehörte, sondern aufgeschüttet war. Der Sand war untermischt mit Kohlen und Asche; in einer Tiefe von $2^1/_4$ bis $2^3/_4$ Arschin (2,2 m) stößt man auf eine zweite Schicht von Skeletten, etwa 13 an der Zahl — in verschiedenen Gegenden der aufgeschütteten Erde — die Knochen brüchig, sehr viel schlechter erhalten als die der oberen Skelette. Die Schädel deutlich dolichokephal; die Lage der Skelette sitzend, das Gesicht nach Süden gekehrt. Unter den Skeletten befindet sich keine Asche, keinerlei Gegenstände, nur bei einem einzigen Skelett wurden einzelne Topfscherben entdeckt.

In einer gewissen Entfernung von diesen zweiten Skeletten befand sich abermals eine Schicht von Kohle und Asche; die Mächtigkeit dieser Schicht schwankt zwischen $2^1/_2$ bis $5^1/_2$ Werschok (10 bis 22 cm). Es handelt sich offenbar um die Reste eines sehr ansehnlichen Scheiterhaufens, der sich über einen beträchtlichen Teil der Erdaufschüttung erstreckt hatte. Inmitten dieses Aschenhaufens entdeckte man die Reste von halbverbrannten Eichenklötzen, die Stücke eines halbverbrannten Schenkelknochens eines großen Säugetieres und einige Schlacken von Eisen, vielleicht auch mit Beimischung von Kupfer. Unter den Aschenmassen lagert eine 2 bis 3 Werschok (8 bis 12 cm) dicke Schicht reinen, weißen Sandes in der ganzen Ausdehnung des Hügels. Unter dieser Sandschicht liegt der feste rötliche Sand, der eigentliche Erdboden, der Grund.

Aus diesem eben geschilderten Befund kann man folgenden Schluß in betreff des Aufbaues des Grabhügels ziehen:

Eine geringe natürliche Erhebung ist zur Aufnahme eines gewaltigen Scheiterhaufens hergerichtet worden: die Erhebung ist mit einer gleichmäßigen Schicht weißen Sandes bestreut worden. Dann wurde ein gewaltiger Scheiterhaufen errichtet und angezündet — der Brand muß ein gewaltiger gewesen sein, denn sonst hätte nicht eine solche Masse von Asche übrig bleiben können. Auf diese Brandschicht ist dann eine fast ein Sashen (2,1 m) mächtige Schicht gelben Sandes aufgeschüttet worden — durch diese gelbe Sandschicht ziehen sich Streifen von Asche und Kohle. Die ganze aufgeschüttete Erdmasse ist dann sehr dicht mit mächtigen Steinen belegt worden. Es muß hierbei bemerkt werden, daß die Mehrzahl der sehr oberflächlich liegenden Steine einem sehr starken Feuer ausgesetzt war; die Steine zerfallen sehr leicht; es läßt sich nun nicht feststellen, ob es das Feuer des ursprünglichen Scheiterhaufens war oder das Feuer, dem die oberen Kohlen- und Scherbenschichten ihr Dasein verdanken. Diese den Kohlen- und Aschenschichten aufliegende Sandaufschüttung hat nun zu verschiedener Zeit als Begräbnisstätte gedient, sowohl für die sitzenden Leichen in der Höhe von $2^1/_2$ Arschin (etwa 2 m) als auch für die liegenden Leichen in einer Höhe von 1 Arschin (0,7 m).

Die verschiedene Zeit der Bestattungen in dem beschriebenen Hügel kann in folgender Weise bestimmt werden. Die Errichtung des grundlegenden Scheiterhaufens geschah im X. Jahrhundert, die tiefen Bestattungen der sitzenden Leichen geschahen im XII. bis XIV. Jahrhundert und schließlich die oberflächlichen Begräbnisstätten der liegenden Leichen im XV. Jahrhundert, vielleicht auch zu Anfang des XVI. Jahrhunderts. Dabei bleibt es noch zu entscheiden, ob der Grabhügel von Woskressensk als Kurgan oder als ein gewöhnlicher Massengrabhügel aufgefaßt werden soll. (Derartige Grabhügel werden in jenem Gebiete nicht Kurgane, sondern Shalniki genannt — Shalnik ist eigentlich ein Ort der Trauer). In der Nähe dieses großen Grabhügels liegt noch ein anderer kleiner mit gestrecktem Skelett. Die untersuchten zwei in der Nähe befindlichen kleinen Kurgane von etwa $1^1/_2$ Arschin (1 m) Höhe ergeben nichts besonderes, sie waren bereits einmal aufgedeckt. Unmittelbar auf dem festen Erdboden waren Spuren eines Kohlenhaufens und dazwischen noch einige Beinknochen zu sehen, alles andere war zerstört.

Ausführliche Berichte über diese und andere Grabaufdeckungen werden in den Schriften des Archäologischen Instituts zu St. Petersburg veröffentlicht werden. Der Verfasser sieht sich nur veranlaßt, zwei Befunde noch besonders hier zu erwähnen. In einem Kurgan, der etwa 2 Arschin (1,4 m) hoch war, lag die Begräbnisstätte etwa in der Höhe eines Arschins (0,70 m). An der Oberfläche der Erhebung waren zwei Schichten zu unterscheiden: erstens eine Schicht weißen Sandes, zweitens eine etwa 2 Werschok (9 cm) messende Schicht von Asche, die aber nicht der Rest eines Scheiterhaufens war. Auf dieser Aschenlage lag das „sitzende Skelett", das stark vermodert war. (Der Berichterstatter spricht stets von sitzenden Skeletts; es scheint mir aus der Schilderung hervorzugehen, daß es sich um Skelette von Leichen, die in gekrümmter Lage bestattet sind, handelt. Es werden die in solchen Stellungen befindlichen Leichen, wie mir erscheint, meist ganz richtig wohl auch als „Hocker" bezeichnet.) Bei jenem Skelett lagen: eine Fibula, ein Ring, ein eisernes Messer, ein Gewebefetzen mit etwas Bronze, eine silberne Platte am rechten Arm, eine zerbrochene Silbermünze der

Stadt Naumburg aus dem XI. Jahrhundert. Der andere Kurgan, etwa 2 Arschin (1.4 cm) hoch, enthält auch ein sitzendes Skelett, aber nicht oben in der Aufschüttung, sondern unmittelbar auf dem festen Erdboden; darunter Kohlen und Sand. Die schlecht erhaltenen Knochen wiesen die Spuren von Bronzefärbung auf, die Gegenstände selbst waren verschwunden, nur eine silberne Münze des Kölner Bischofs Piligrim aus dem XI. Jahrhundert wurde entdeckt. Auffallenderweise fehlten in beiden Kurganen gänzlich Steine, sowohl in der Erdaufschüttung wie an der Basis, sonst sind Steine überall vorhanden.

Ein in der Nähe des Dorfes Wjätliga befindliche Kurgangruppe ist bereits von Iwanowski untersucht worden, leider sind die darüber geführten Tagebücher sehr dürftig.

4. **Spizyn, A. A.:** Bericht über Ausgrabungen im Jahre 1897 in der Nähe des Dorfes Baschmatschka (Kreis Jekaterinoslaw). Mit 20 Abbildungen im Text. (S. 69 bis 70.)

Der Verfasser macht hier Mitteilungen über die Ergebnisse der Aufdeckungen von 6 Kurganen. Da es sich um eine ziemlich knappe Beschreibung handelt, so läßt sich ein Auszug nicht geben. Es erscheint mir jedoch der Bericht über den Kurgan Nr. 6 besonders bemerkenswert, weil, trotzdem daß der Kurgan bereits einmal von Räubern besucht worden war, die Art und Weise des Aufbaues sehr klar aus dem Befund zu entnehmen ist.

Der Kurgan ist 10 Arschin (4 m) hoch, er hat eine Ausdehnung von Osten nach Westen von 21 Sashin (etwa 65 m); nach Norden fällt der Hügel steiler ab. Der Kurgan besteht aus drei übereinanderliegenden Schichten (s. Fig. 5 auf S. 73). Die unterste, tiefste Schicht besteht aus Rasenstücken, die darauf folgende zweite Schicht besteht gleichfalls aus Rasenscheiben, während die dritte, oberste Schicht nur aus Schwarzerde besteht. Die unterste Schicht hat eine Mächtigkeit von 3 Arschin (2 m), die mittlere eine Mächtigkeit von 4 Arschin (2,8 m), die oberste Schicht ist nur 3 Arschin (2 m) dick. Die einzelnen Schichten sind sehr deutlich voneinander getrennt. Die zweite Schicht ist im Grunde von einer steinernen Mauer von etwa 1 Sashen (2 m) Höhe umgeben. Der Steinkreis (Umfassungsmauer) hat einen Durchmesser von 18 Sashen (etwa 36 m) und besteht aus Kieseln und behauenen Steinen. Zwei übersichtliche Abbildungen (Fig. 5 und 6) erläutern den Aufbau des Kurgans; leider konnen wir diese Bilder hier nicht wiedergeben.

Die Aufdeckung des Kurgans geschah in der Weise, daß aus der Mitte heraus in einer Ausdehnung von 13 Sashen (26 m) Länge und 11 Sashen (22 m) Breite die Erde herausgeholt wurde und daß man von den stehenbleibenden Rändern an 21 Stellen (Minen) bis zur Umfassungsmauer vordrang. In der Aufschüttung fanden sich vereinzelte Pferdeknochen und Scherben von Amphoren.

Der Kurgan war freilich bereits einmal von einem Grabräuber besucht worden, aber trotzdem ließ sich der eigentümliche Aufbau deutlich erkennen.

Fast im Mittelpunkte des Kurgans, d. h. etwas mehr nach Norden, wurde in dem festen Erdboden (Grund) eine tiefe Grube entdeckt, welche einen Eingang in zwei Grabkammern darstellte. Die Tiefe des Eingangsschachtes oder der Eingangsgrube betrug etwa 7,5 Arschin (etwa 5.25 m), die Breite 3 Arschin (2.10 m), die Länge 4 Arschin (2.80 m). Die Grube war fast bis zum Rande gefüllt mit mittelgroßen ganzen Steinen und mit vielen Steintrümmern, einige Steine hatten eine Ausdehnung von etwa 2 Arschin (1.40 m); der oberste Teil der Grube war etwa $\frac{1}{2}$ Arschin (0.35 m) mit Erde gefüllt, es war offenbar die Erde durch ihre Schwere zusammengesunken. Von dieser Grube oder diesen Gängen gelangt man in zwei Grabkammern (s. Fig. 7 auf S. 74), eigentlich ist es eine große Grabkammer und eine sich daran anschließende Nische, die durch eine $\frac{1}{2}$ Arschin (35 cm) dicke Wand voneinander getrennt waren, vorhanden, die eigentliche Grabkammer stellt einen unregelmäßig rundlichen Raum von 9 Arschin (3,6 m) Länge und 8 Arschin (3,6 m) Breite dar; die Lage oder das Dach der Grabkammer war eingestürzt — die Höhe ist eine so beträchtliche gewesen, daß ein Erwachsener bequem darin aufrecht stehen konnte. Beim Eindringen in den Raum erwies es sich, daß die Kammer bereits ausgeraubt war, doch ließ es sich erkennen, daß offenbar 3 Leichen darin Platz gehabt haben. An einer Stelle (Fig. 7 1) lagen ein Menschenschädel, Wirbelknochen und Gliederknochen auf einem Haufen, dabei 8 bronzene Pfeilspitzen, einige knöcherne und eiserne Hülsen usw. An einer zweiten Stelle war ein weibliches Indididuum bestattet worden und an einer dritten, wie es schien, ein kleines Mädchen. Dabei lagen neben anderen eisernen Sachen: 2 bronzene Ringe, auf denen gläserne und andere Perlen aufgereiht waren (Fig. 9, S. 75), ferner goldene Plättchen mit der Abbildung einer Chimäre (Fig. 12), mit dem Kopf einer Athene mit Helm (Fig. 13) mit dem Bild eines Hasen (Fig. 14) u. a. m.

Nahe dem Ausgange der Grabkammer lagen einige Pferdeknochen, Rippen, Schulterblatt, Beinknochen (Fig. 7, Bd. IV), dabei allerlei andare silberne und eisernu Gegenstände, darunter auch eine Lampe (Fig. 19). Ferner fanden sich in dem Grabraume fünf eiserne Nägel, davon noch zwei in der Wand steckten, ein eisernes Messer mit den Resten eines knöchernen Griffes. (Der Verfasser gibt auf Seite 76 bis 77 ein sehr genaues Verzeichnis über dir gefundenen Gegenstände mit Hinweis auf die Abbildungen.)

Die Nische liegt im nordwestlichen Winkel des Eingangs, sie ist etwa 2 bis 3 Arschin (1,40 bis 2 m) tief und $3\frac{1}{2}$ Arschin (2,5 m) hoch. Der mittlere Teil ist durch die herabgestürzten Steine so gefüllt, daß man ihn nicht untersuchen konnte. Ein Absatz der Nische war geweißt, man fand darin den Griff eines silbernen Bechers (Kylix) und einige Schafknochen.

In einer Entfernung von 4 Arschin (2,8 m) von dem Schacht befand sich ein Grab, in dem ein Pferd bestattet war. Die Grube war $3\frac{1}{2}$ Arschin (2.5 m) lang, $1\frac{1}{4}$ Arschin (3,1 m) breit und 2 Arschin (1,40 m) hoch. Dies Grab war durch vier große Steinplatten geschlossen worden (drei davon sind herabgesunken) und dann hatte man eine Anzahl Steine darauf gelagert. An dem Boden des Grabes lag ein Pferd auf der rechten Seite, die Beine an den Rumpf herangezogen. Zwischen den Zähnen des Pferdes befand sich noch das eiserne, gutgeformte Mundstück (Trense), dabei allerlei andere dem Geschirr zugehorige Sachen.

Der Kurgan war offenbar von einer geschickten Hand ausgeraubt. Der Grabräuber war vom südlichen Abschnitt des Kurgans, oberhalb der Steinumwallung, bis zum festen Erdboden vorgedrungen und dann durch einen Minengang gerade nach Norden zu vorgegangen, bis er auf den eigentlichen Grabschacht stieß. Nachdem er sich überzeugt hatte, daß das Herausziehen der Steine aus dem gefüllten Schacht mit zu großen Schwierigkeiten verbunden war, machte er neben dem Schacht eine ovale Grube mit drei Stufen, erreichte damit den Winkel der Nische und gewann dadurch den Eingang in die eigentliche Grabkammer (Katakombe).

Oberhalb des Grabschachtes, nach Süden hin, wurde noch eine andere zu räuberischen Zwecken angelegte Grube entdeckt; ob die Grube von demselben Räuber herrührte, der den Minengang angelegt hat, oder einem anderen, läßt sich nicht entscheiden. In der Wand des räuberischen Minenganges, etwas oberhalb der

eigentlichen Erdoberfläche, wurden noch Reste einer anderen Bestattung entdeckt: menschliche Extremitäten-, Knochen, dazwischen bronzene und eiserne Pfeilspitzen, ein eisernes Messer usw. Der Wahrscheinlichkeit nach stammt dieses offenbar männliche Grab aus einer anderen Zeit als der, zu der der Kurgan errichtet ward, doch kann der Unterschied kein sehr großer sein. Zu denjenigen Sachen, die bisher noch nicht in den sog. Skythenkurganen gefunden worden sind, sind von den aufgezählten Gegenständen zu rechnen: einige Arten von gläsernen Perlen, Perlen aus Schwefelkies (?), goldene Plättchen mit der Abbildung von Chimären mit dem Kopf der Athene mit dem Helm und mit einem Köpfchen im Diadem (Fig. 14 bis 16 auf S. 76).

5. **Duhmberg, K. E.:** Auszug aus einem Bericht über die Untersuchungen von Gräbern in Kertsch und in der Umgebung während des Jahres 1899.

Im Jahre 1899 hat Herr K. E. Duhmberg, Direktor des Museums der Altertümer in Kertsch, sowohl in der Stadt Kertsch, als auch in der Umgebung der Stadt einige zehn Katakomben und Gräber aufgedeckt. Die Gräber waren sehr verschieden, sie gehören ganz verschiedenen Epochen an. (Vom V. Jahrhundert v. Chr. bis zum IV. Jahrhundert n. Chr.) Der ausführliche Bericht Duhmbergs wird in den Jahresberichten von Kertsch 1899 erscheinen. Die hier abgedruckten Notizen sind darin als ein von der Redaktion gemachter Auszug aus den Ergebnissen der Aufdeckungen in chronologischer Reihenfolge vom Januar bis Dezember enthalten. Eine Wiedergabe ist nicht möglich.

6. Die Aufdeckung der Kurgane auf dem Subowschen Landgut im Gebiet Kuban. Mit 31 Figuren im Text. (S. 94 bis 104.)

Im Gebiet von Kuban, zwischen den Flüssen Großer und Kleiner Selentschuk, 20 Werst (km) von der Staniza Tenginskaja, liegt das Landgut Subowa. Die Besitzer dieses Landgutes, eine Anzahl kleinrussischer Bauern, überließen gegen eine Entschädigung Herrn Sabrodin das Recht, einzelne auf ihrem Grund und Boden liegende Kurgane aufzudecken.

Sabrodin grub 1899 vier Kurgane auf, davon gaben zwei Kurgane interessante Befunde. Die daselbst gefundenen Gegenstände wurden durch die Kaiserl. Eremitage angekauft und von G. Kieseritzky im Jahrbuch der Kaiserl. Deutschen Archäolog. Sammlung, Bd. XVI, 1901, Heft 2, Archäolog. Anzeiger, S. 55 ff. beschrieben.

7. **Wladimirow, J.:** Die Ruinen eines alten Tempels beim Flusse Amgata (S. 104 bis 106).

Wladimirow beschreibt die Ruinen eines alten christlichen Tempels im Kubanschen Gebiet (Kaukasus).

8. **Spizyn, A.:** Eine silberne Fibel skandinavischen Typus, gefunden im Ursprungsgebiete des Don. Mit 5 Abbildungen. (S. 107 bis 111.)

In der Sammlung der gelehrten archäologischen Kommission zu Orel befindet sich eine bemerkenswerte Fibel, die das Mitglied der Kommission N. P. Petrow der Kommission geschenkt hat. Die Fibula ist 7 Werst von Nord-Jelez (Gouv. Orel), am Flusse Worgla, in einem Gesteinsspalt gefunden worden.

Leider ist die Fibel nicht vollständig; sie hat ursprünglich aus zwei seitlichen Hälften bestanden, die durch einen gekrümmten Bogen miteinander vereinigt waren. Aber eine Hälfte ist verloren, die andere Hälfte ist zum Teil nur erhalten. Die Fibel ist aus massivem Silber und zum Teil vergoldet. Das Gewicht der noch erhaltenen Stücke ist 52 Solotnik, 72 Dolja (etwa 225 g). Daraus läßt sich das Gewicht der ganz unversehrten Fibel auf mehr als 80 Solotnik (etwa 341 g) berechnen; sie war 14 cm lang und gegen 6 cm breit. Der Verfasser gibt eine sehr genaue Beschreibung der reich ornamentierten Fibel. Da wir die Abbildung nicht reproduzieren können, so hat die Wiederholung der Beschreibung keinen Wert; es sei nur hervorgehoben, daß die Verzierungen in allerlei hübsch ausgeführten menschlichen und tierischen Figuren, sowie einzelnen Köpfen bestehen. Nach dem Urteil der Stockholmer Archäologen gehört die Fibel in das X. Jahrhundert. Ähnliche Fibeln sind in den skandinavischen Museen vorhanden, aber eine Fibel von solchem Umfang, wie die Orelsche sie besitzt oder richtiger besessen hatte, ist bisher nicht bekannt geworden.

Nachrichten (Iswestija) der Kaiserl. Archäologischen Kommission.

Heft 2. St. Petersburg 1902.
Mit einem Porträt (Baron Tiesenhausen), 6 Tafeln und 94 Zeichnungen im Text.
Dazu eine Beilage. St. Petersburg 1902/1903.

1. **Kosciuszko-Waluzynicz, C.:** Bericht über die Ausgrabungen im taurischen Chersones während des Jahres 1900. Mit Tafel 1 bis 3 und 40 Textzeichnungen. (S. 1 bis 39.)

Eine Fortsetzung der im ersten Heft erwähnten Arbeit.

2. **Duhmberg, K. E.:** Auszug aus dem Bericht über die Ausgrabungen während des Jahres 1900 in der Stadt Kertsch wie auf der Halbinsel Taurien. Mit 19 Zeichnungen im Text. (S. 40 bis 61.)

3. **Latyschew, B.:** Griechische und lateinische Inschriften, die während des Jahres 1900 im südlichen Rußland gefunden worden sind. Mit 20 Zeichnungen im Text. (S. 61 bis 72.)

Die betreffenden, hier beschriebenen und erklärten Inschriften sind zum Teil in Chersones aufgedeckt worden. Im Jahre 1899 hat C. Koscinsko-Waluzyniez 26 Inschriften gefunden, deren sind bereits 12 beschrieben in dem kürzlich erschienenen vierten Bande der „Inscriptiones antiquae orae septentr. Pontis Euxini“; die anderen 14, die dort keine Aufnahme mehr finden konnten, sind hier beschrieben und abgebildet. Es sind Grabinschriften u. a.

4. **Pharmakowsky, B.:** Fragment einer tönernen, mit einem Relief geschmückten Schale aus Olbia. Mit 3 Zeichnungen. (S. 73 bis 80.)

Das hier beschriebene Bruchstück, das mit einem Satyrkopf geschmückt ist, gehört zu einer Schale, die im Stil, wie in der Technik eine sehr große Ähnlichkeit mit einer Schale des Bonner Museums (Dragendorff in „Bonner Jahrbücher XCVI bis XCVII, 1895“) hat; beide Schalen sind offenbar aus ein und derselben Werkstatt hervorgegangen; sie gehören wahrscheinlich in das III. bis II. Jahrhundert v. Chr.

5. **Lenz, E.:** Waffen und Pferdegeschirr, gefunden in der Nähe des Dorfes Demjanowka (Kreis Metilopol, Gouv. Taurien). Mit 15 Zeichnungen. (S. 81 bis 94.)

Im Oktober 1899 deckten die Arbeiter des Gutsbesitzers Bauman beim Pflügen ein mit großen, flachen Steinen verschlossenes Grab auf; sie fanden darin einen menschlichen Schädel, sowie andere menschliche Knochen

und in der Nähe davon Reste eines Pferdeskeletts, außerdem allerlei Reste von Waffen, auch Pferdegeschirr.

Die Waffen und das Pferdegeschirr waren schlecht erhalten und zerbrochen, stark oxydiert, aber einzelne Stücke, z. B. die Reste des Helmes, ließen doch gewisse Eigentümlichkeiten erkennen, die den Verfasser veranlaßten, Vergleiche mit ähnlichen Stücken anzustellen. Nach dieser Richtung bietet die vorliegende Abhandlung ein gewisses Interesse.

Zu den kleinen Gegenständen des Fundes gehören: drei Pfeilspitzen, vier Bruchstücke einzelner Röhren, deren Verwendung unbestimmt ist, zwei Bruchstücke eines kleinen Messers, zwei ganze eiserne und acht Bruchstücke eiserner Klammern mit anhängenden Holzresten, eine eiserne Klammer mit einem anhängenden Ringe, zwei Steigbügel sowie zwei zweigliedrige Trensen, Reste eines aus kleinen Ringen zusammengesetzten Panzers. Bemerkenswert ist die Schwertklinge (s. Fig. 4), sie ist gebogen und 1,14 m lang, die Spitze und ein Teil des oberen Abschnittes sind abgebrochen. Die Breite der Klinge beträgt heute noch 3 cm. Sie steht am nächsten den Schwertklingen, die in den ungarischen Gräbern aus der Epoche der Arpads gefunden sind, allein die größere Krümmung weist eher auf das XIII. und XIV. als auf das XI. und XII. Jahrhundert, wohin die ungarischen Funde gehören. Eine gewisse Ähnlichkeit hat die Säbelklinge auch mit dem sog. Sähel Karl des Großen in Wien (Zeitschrift für historische Waffenkunde, Bd. I, Hampel).

Der eiserne Helm (Fig. 6 und 7) ist von konischer Form, seitlich leicht zusammengedrückt und besteht aus dem unteren Rand (Kranz), dem Mittelstück, dem eigentlichen Kopfstück und der Spitze. Der Kranz oder der Rand des Helms ist 1,5 bis 2 cm breit und war am eigentlichen Kopfteil angenietet; der eigentliche Helm (oder Kopfteil) bestand aus einer Anzahl zusammengenieteter Platten — der vordere Rand hat zwei bogenförmige Ansatzstücke, die den Augenbrauen entsprechen, zwischen ihnen muß der die Nase schützende Nasenschild (Nasenblatt, Nasenschirm) gewesen sein — er ist nicht mehr vorhanden. Es scheint, daß der Helm verziert war, doch lassen sich jetzt keine Verzierungen mehr erkennen. An dem Rande des Helms war mittels kleiner Ringe ein sog. Nackenschirm (Russisch: Barmitza) oder Schulterstück befestigt gewesen.

Um die Epoche zu bestimmen, aus welcher die gefundenen Bruchstücke stammen, beschreibt der Verfasser an der Hand einiger guter Abbildungen einige andere ähnliche russische Helme (Fig. 11 bis 15):

Helm Nr. 1, gefunden 1869 im Gouv. Woronesch; mit Hilfe der im Grabe gefundenen byzantinischen Münzen des VIII. Jahrhunderts ist eine sichere Zeitbestimmung möglich. Der Helm besteht aus einer kleinen Spitze, einem aus vier Stücken zusammengenieteten eigentlichen Kopfstück und einem nur angenieteten Nasenschild mit den anstoßenden Streifen für die Augenbrauen.

Helm Nr. 2 (Fig. 13), Ursprung unbekannt, wird in der Eremitage zu St. Petersburg aufbewahrt. Gestalt konisch, besteht aus zwei zusammengenieteten Stücken, die Spitze geht in ein Röhrchen über, das zum Tragen eines Zäpfchens dient. Der Nasenschirm gerade. Am Rande sind etwa 7 bis 8 cm voneinander entfernt eine Anzahl Ösen zum Anhängen des Nackenschirmes. Dieser Helm ähnelt sehr dem Typus, den man im Westen Europas als Normannenhelm bezeichnet. Ein sog. Normannenhelm, der in einem mährischen Grabe gefunden ist und in Wien aufbewahrt wird, soll nach W. Boeheim (Wien) ins XII. Jahrhundert hineingehören.

Helm Nr. 3 (Fig. 14), gefunden im Gouv. Orel, besteht aus drei zusammengesetzten Stücken und zeigt leicht vertiefte Längsrinnen; er ist aus Eisen; aber mit dünnen vergoldeten Silberplatten bedeckt. Am Stirnteil ist eine 16 cm breite Platte angesetzt, die zwei Augenlöcher hat und einen nach unten zugespitzten Nasenschirm trägt. Am Rande dieser Gesichtsplatte sind eine Anzahl kleiner Löcher sichtbar, die offenbar zur Befestigung eines das Gesicht schützenden Vorhanges (eine Art Kettenpanzer) dienten. Dieser Helm ist ähnlich einem in Moskau (Orusheinaja Palata) aufbewahrten, dem Großfürsten Jaroslaw Wsewolodowitsch 1216 zugeschriebenen Helm.

Helm Nr. 4 (Fig. 15), in der Sammlung der Eremitage in St. Petersburg, gefunden im Gouv. Perm. Die Gestalt ist nicht konisch, sondern halbkugelig, kuppelförmig ohne Spitze. Am unteren Rande des Helms ist ein 3 bis 3,5 cm breiter Streifen befestigt, der eine große Anzahl kleiner Ösen trägt. Hieran hängen kleine Ringe, die miteinander in Verbindung stehen und den einem Ketten- oder Ringpanzer ähnlichen Vorhang trugen.

Die Schlußsätze des Verfassers lauten:

1. Der in Demjanowka gefundene Helm unterscheidet sich etwas von den konischen Kopfbedeckungen europäischen Ursprunges, die man gewönlich als normannisch zu bezeichnen pflegt. Die normannischen Helme haben weder eine dem Helm aufgesetzte Helmspitze, noch einen besonderen, den Nacken (und das Gesicht) schützenden Anhang. Er gleicht mehr den Helmen aus Orel und Wladimir; beide sind entweder im Orient angefertigt, oder mindestens unter dem starken Einfluß orientalischer Waffenmeister.
2. Der Ringelpanzer ist so schlecht erhalten, daß keine charakteristischen Eigentümlichkeiten hervortreten, um in betreff der Anfertigung eine bestimmte Aussage zu machen.
3. Die Säbelklinge gleicht am ehesten den Klingen, die in den ungarischen Gräbern aus der Zeit Arpads gefunden sind; die Klingen können mit Rücksicht auf ihre Krümmung und den Handgriff als orientalische bezeichnet werden.

Hiernach ist es wahrscheinlich, daß die betreffenden Waffen orientalischen Ursprungs sind und aus dem XIII. bis XIV. Jahrhundert stammen.

6. **Spisyn, A.:** Kurgane beim Dorfe Pakalnischek im Gouv. Kowno. Mit Tafeln 4 bis 6. (S. 95 bis 98.)

Zum Auszug nicht geeignet.

7. **Petrow, N. J.:** Über ein unterirdisches Gewölbe in der Stadt Kiew. (S. 99 bis 102.)

Das Gewölbe und dir damit in Verbindung stehenden Gänge und Räume sind offenbar neueren Datums.

8. **Nikitin, W. P.:** Kurze Beschreibung von Altertümern im Gebiet von Semipalatinsk. (S. 103 bis 111.)

Es wird eigentlich nur ein Verzeichnis der Kurgane und anderer Altertümer und Denkmäler geliefert, die sich in einzelnen Kreisen des Gebietes von Semipalatinsk bis jetzt haben auffinden lassen. Die betreffenden Kreise sind: Saissan, Ustkamenogorsk, Semipalatinsk und Pawlodar. Die Aufzählung der Kurgane, der Steinfiguren usw. mit Angabe der Standorte hat hier keinen Zweck. Dagegen führe ich folgende Legende an, die sich an ein altes Denkmal knüpft.

Im Kreise Saissan steht in den Vorbergen des Altai an der Straße, die auf die Goldwäschen von Stepanow und Moskwin führt, auf einem hohen, das ganze Gebiet mit allen seinen Bergen und Tälern beherrschenden Gipfel ein altes Denkmal. Auf der dunklen geglätteten Felsplatte des Gipfels sind mit weißer Farbe einige

Bergziegen aufgemalt. Die Stellung der Figuren ist sehr verschieden; jede Figur ist etwa 1½ Wersch (etwa 6,6 cm) lang und 1 Wersch. (4,4 cm) hoch; die Länge der gebogenen Hörner ist 1½ Wersch. (etwa 6.6 cm), der Abstand zwischen den einzelnen Figuren ist sehr gering; die Figuren stehen in unregelmäßigen Reihen, drei bis vier in jeder Reihe, man zählt im ganzen fünf Reihen. Hinzuzufügen ist, daß in dem nächstliegenden Tal sich ein großer Kurgan befindet.

Zur Erklärung gibt es folgende kirgisische Legende: Vor langer, langer Zeit wohnte im Saissantale ein kühner Held (russ.-kirg. Batyr). Einst erhoben sich infolge der Ränke seiner Feinde die ihm untergebenen Kirgisen und wollten ihn töten. Der Batyr, der sich ohne Grund durch sein Volk so beleidigt fühlte, entfernte sich mit seinen Freunden und den ihm treu gebliebenen Dienern und ging auf einen hohen Berg und sah von da herab auf die Kirgisen, die ihn beleidigt hatten und auf die ihm feindlich gesinnten Kalmücken. Wehe denjenigen, die ihm vor die Augen kamen; wie ein Blitz stürzte er auf sie und der Tod war ihnen sicher. So gingen die Jahre hin, der beleidigte Batyr rächte sich schonungslos. Sowohl der bescheidene Wanderer wie die Waren des Kaufmannes waren gefährdet. Schließlich hatte der Batyr durch seine kühnen Überfälle einen solchen Schrecken den Kirgisen und Kalmücken eingeflößt, daß sie sich in jener Gegend gar nicht blicken ließen. Endlich wurde der Batyr alt. Vor seinem Tode rief er seine Verwandten und getreuen Diener zu sich, befahl ihnen, seine Leiche in das Tal zu betten, in das man von oben herabsehen konnte. Ferner befahl er auf dem Berggipfel „Bergziegen" aufzumalen, der Nachkommenschaft zur Erinnerung, daß es niemand je vergessen solle, einen Braven und Unschuldigen dürfe man nicht beleidigen. Er befahl, seine Leiche im Tal zu begraben, damit das Grab seinen Feinden nahe sei und ihnen einen solchen Schrecken bringe, wie er ihnen während seines Lebens gebracht habe. — In dem Tal, zwischen dem entfernten Bergrücken Bukumbai und dem Flusse „schwarzer Irtysch" befindet sich tatsächlich ein sehr großes altes Grab.

Im Kreise Ustkamenogorsk liegen die sog. Ablaketskija Palati, Ruinen einer im XVII. Jahrhundert aufgebauten und 1729 schon zerstörten Befestigung; sie sind von Reisenden erforscht und wiederholt beschrieben worden (s. Hagemeister, Statistische Beschreibung Sibiriens. St. Petersburg 1854. I. Bd., S. 61 und Materialien zur Archäologie Rußlands. 15 Heft. 1894. S. 61 bis 66. Sibirische Altertümer No. 3).

Im Volke erzählt man sich, in der Ruine sei ein großer Schatz begraben: Einst stand hier eine unzugängliche Festung und im Inneren derselben ein Kloster. Vor 70 bis 80 Jahren, so erzählen die Kirgisen, kam ein reicher chinesischer Beamter hierher, er machte mit den daselbst lebenden Kirgisen nähere Bekanntschaft und hat um ihren Beistand, um die Reichtümer zu suchen, die in der alten Festung begraben seien. Er hatte ein Dokument bei sich, aus dem er ersehen hatte, daß einer seiner Vorfahren einst Befehlshaber in der Festung Ablaket gewesen sei. Als die Chinesen von ihren Feinden bedrängt wurden und sie die Festung überliefern mußten, begrub der Befehlshaber alle seine Schätze unter den Mauern der Festung und entfloh. In jenem Dokument sei der Ort, wo der Schatz begraben liege, angegeben, ebenso die Mittel, um ihn zu heben. Aber so sehr der Chinese sich Mühe gab, den Schatz entdeckte er nicht. Auch die Kirgisen suchten vergebens nach jenem verlorenen Schatz.

9. Baron Woldemar Tiesenhausen (Nekrolog): Mit einem Porträt. (S. 112 bis 126.)

Am 2./15. Februar 1902 starb nach kurzem Krankseín im 79. Lebensjahre einer der hervorragendsten russischen Orientalisten, der ehemalige Gehilfe des Vorsitzenden und Vizepräsident der Kaiserl. Archäologischen Kommission in St. Petersburg, Baron W. Tiesenhausen. Sein Name ist eng verbunden mit der Tätigkeit der Archäologischen Kommission während 39 Jahren; Tiesenhausen hat durch seine unermüdliche Arbeit außerordentlich viel zur Entwickelung und Ausbildung der Kommission beigetragen.

Ernst Woldemar Baron Tiesenhausen ist 1825 in Narva (Gouv. Esthland) geboren. Er studierte in St. Petersburg und beendigte den Universitätskursus als Kandidat der ersten Abteilung der damals sog. philosophischen Fakultät. Er hatte sich bereits als Student für den Orient interessiert, sein eigentliches Arbeitsfeld war damals schon orientalische Literatur und Münzkunde. Tiesenhausen hatte, ehe er in die ihn eigentlich anziehende Beschäftigung hineingelangte, einen Lebensgang, wie er wohl nur in Rußland möglich ist. Tiesenhausen trat in den Reichsdienst, d. h. er wurde Beamter im Jahre 1849, und zwar in dem Marineressort; er wurde Schriftführer beim Vorsitzenden des nördlichen Bezirks der Marinebauten. Nach vier Jahren, 1854, trat er in das medizinische Departement des Ministeriums für innere Angelegenheiten; im Jahre 1857 wurde Tiesenhausen zum „Tischvorsteher" in der Baukommission des Kaiserl. Hafenmeisters ernannt und erst 1861, abermals nach vier Jahren, erhielt er die Stelle eines Schriftführers in der erst kürzlich (1859) gegründeten Kaiserl. Archäologischen Kommission. 1864 wurde er zum jüngeren Mitglied, 1876 zum älteren Mitglied der Kommission ernannt, aber erst 1894 erhielt er die neuerrichtete Stellung eines Gehilfen des Vorsitzenden der Archäologischen Kommission, in der er bis zum Jahre 1900 verblieb. Das Alter und zunehmende Kränklichkeit nötigten ihn, seinen Abschied zu erbitten; bald darauf ist der arbeitsame und unermüdlich fleißige Gelehrte heimgegangen zur ewigen Ruhe.

Tiesenhausen hat bereits als Student sich schriftstellerisch betätigt, er verfaßte eine Preisarbeit über gewisse Eigentümlichkeiten der arabischen Sprache. Im Jahre 1850 stiftete der Moskauer Kaufmann P. W. Golubkow bei der neugegründeten Kaiserl. Archäologischen Gesellschaft einen Preis für die beste Arbeit über die Münzen der Samaniden. Den vollen Preis erhielt Tiesenhausen im Jahre 1852 für seine die Samanidenmünzen behandelnde Abhandlung, die später in den Schriften der Archäologischen Gesellschaft erschienen ist. Am 24. Dezember 1854 wurde Tiesenhausen zum korrespondierenden Mitglied der Archäologischen Gesellschaft gewählt und nahm von der Zeit an ein lebhaftes Interesse an den Arbeiten der Gesellschaft, die insbesondere durch den damaligen Sekretär Sawoljew, sowie durch P. S. Lerch gefördert wurden. Für die Archäologische Gesellschaft war Tiesenhausen von großer Bedeutung, er leitete den Verkehr mit den Gesellschaften des Auslandes, insbesondere den Tauschverkehr der Zeitschriften, er unterstützte die Gründung eines Museums und war von 1861 der erste Konservator des Museums; er ordnete als Bibliothekar die Büchersammlung der Gesellschaft. Im Jahre 1866 legte er das Amt als Konservator und Bibliothekar nieder. Aber auch an der Herausgabe der Schriften der Gesellschaft nahm Tiesenhausen regen Anteil, sowohl indem er die Anregung zum Druck der Protokolle der Sitzungen gab, als auch indem er seine eigenen großen und kleinen Arbeiten daselbst veröffentlichte. In diese Zeit fällt auch die Entstehung der Abhandlung über die Münzen der Chalifen. Im Jahre 1854 wurde ein Preis für die beste Arbeit ausgeschrieben, Tiesenhausen erhielt den Preis 1861; die Arbeit selbst aber konnte erst 1873 erscheinen. (Die Münzen des östlichen Chalifats. St. Petersburg 1873.

Mit 4 Tafeln in russischer Sprache.) Da die so spät gedruckte Arbeit viel umfassender war als die zuerst der Gesellschaft vorgelegte, so wurde dem Verfasser für die erweiterte Arbeit 1874 noch die große silberne Medaille zuerkannt. Für die Numismatiker, die sich mit orientalischen Münzen beschäftigen, ist dieses Werk Tiesenhausens ganz außerordentlich wichtig. Ein englischer Münzenkenner verfaßte ein spezielles russisch-englisches Glossarium, um seinen mit dem Russischen unbekannten Landsleuten den Gebrauch des Werkes zu erleichtern. Im Jahre 1884 veröffentlicht Tiesenhausen eine „Sammlung von Materalien“, die auf die Geschichte der goldenen Horde Bezug nehmen. (Bd. I. Auszüge aus arabischen Schriften. St. Petersburg 1884/88.) Für dieses Hauptwerk erhielt er von der Archäologischen Gesellschaft die große goldene Medaille. Im Jahre 1891 wurde Tiesenhausen zum Ehrenmitglied der Archäologischen Gesellschaft ernannt. Nachdem Tiesenhausen im Jahre 1900 seinen Abschied genommen hatte, machte er sich noch an eine bedeutende wissenschaftliche Arbeit, die leider unvollendet geblieben ist. Er begann eine „Geschichte der Luxusgegenstände“ des muselmännischen Orients im X. bis XV. Jahrhundert; er arbeitete daran mit ungewöhnlicher Ausdauer und fieberhafter Eile, um das Werk zu Ende zu führen; der Tod unterbrach die Arbeit

Seinen Wohnsitz hatte Tiesenhausen in St. Petersburg, aber abgesehen von einigen Reisen ins Ausland, war er vielfach unterwegs, weil er persönlichen Anteil an den Ausgrabungen in Südrußland (Halbinsel Taurien, Krim usw.) nahm. Mit großem Interesse verfolgte er die Arbeiten des Moskauer Archäologen Görz, der über die Ausgrabungen auf der Halbinsel Taman sehr bemerkenswerte Abhandlungen veröffentlicht hat, sowie später die Ausgrabungen bei Kertsch. Während seines Aufenthaltes in St. Petersburg widmete Tiesenhausen seine ganze Arbeitskraft der Kaiserl. Archäologischen Kommission, zuerst unter dem Präsidium des Grafen C. Stroganow, später unter dem Präsidium des Grafen Bobrinskij. Sein kleines Arbeitszimmer in der Eremitage wurde gern und oft von allen Archäologen und Numismatikern besucht — es war daselbst eine Art archäologischer „Klub“. Allen Besuchern begegnete Tiesenhausen mit gleicher Freundlichkeit und Aufmerksamkeit, allen standen sein bewährter Rat, seine bewährte Erfahrung, seine umfassenden Kenntnisse zu Gebote.

Zum Schlusse muß noch Tiesenhausens Mitarbeit an den berühmten „Berichten“ (Ottscheti) der Kaiserl. Archäologischen Kommission hier Erwähnung geschehen. Auf Tiesenhausens Schultern lag die Zusammenstellung der Berichte, die Leitung des Druckes, die ganze umständliche Redaktionsarbeit, die Auswahl der Abbildungen. (Wie ich es aus den persönlichen Mitteilungen des Verstorbenen weiß, hat er auch einen großen Teil der Übersetzungen der Berichte bearbeitet. — Bekanntlich erschienen die Berichte früher nicht allein in russischer, sondern in deutscher und französischer Sprache, später nur in russischer Sprache.)

Ein Verzeichnis der literarischen Arbeiten Tiesenhausens vom Jahre 1853 bis 1901 ist dem Nekrolog beigegeben. Auf Vollständigkeit macht das Verzeichnis keinen Anspruch. Alle kleineren und größeren Arbeiten Tiesenhausens, die in nicht-russischen Journalen gedruckt sind, scheinen zu fehlen.

Beilage zum 2. Heft der Nachrichten. St. Petersburg 1902. (S. 1 bis 53.)

Die Beilage enthalt erstens eine archäologische Chronik über das letzte Drittel des Jahres 1901 (S. 1 bis 38.) und zweitens eine russische Bibliographie. (S. 39 bis 53.)

Die Archäologische Chronik berichtet:

I. Über die Tätigkeit der gelehrten Gesellschaften (1. Kaiserl. Russische Archäologische Gesellschaft; 2. Gesellschaft für klassische Philologie und Pädagogik; 3. Archäologisches Institut; 4. Kaiserl. Gesellschaft der Freunde alter Schriftkunde; 5. Kaiserl. Russische Geographische Gesellschaft; 6. Kaiserl. Moskauer Archäologische Gesellschaft; 7. Gesellschaft für Archäologie, Geschichte und Ethnographie der Universität Kasan; 8. Kaiserl. Odessaer Gesellschaft für Geschichte der Altertümer; 9. Andere Provinzialgesellschaften; 10. Archäologische Kommission.

II. Über die Museen und deren bemerkenswerte Zugänge.

III. Über Ausgrabungen und gelegentliche archäologische Funde — nach den einzelnen Gouvernements des Russischen Reiches geordnet.

IV. Verschiedene Nachrichten.

Die Russische Bibliographie umfaßt erstens alle neuen im Jahre 1901 erschienenen Bücher geschichtlich-archäologischen Inhalts (S. 39 bis 45), die in russischen Zeitschriften während des Jahres 1901 erschienen sind.

Beide Verzeichnisse sind außerordentlich nützlich und wertvoll, sie kommen einem längst gefühlten Bedürfnis in außerordentlich dankenswerter Weise nach.

Selbstverständlich ist eine auszugsweise Wiedergabe aller zahlreichen und kurzen Mitteilungen der Chronik nicht möglich.

Nachrichten der Kaiserl. Archäologischen Kommission.

Heft 3. Mit 17. Tafeln und 82 Textzeichnungen. St. Petersburg 1902. 171 Seiten. Dazu eine Beilage. St. Petersburg 1902. 130 Seiten.

1. **Pharmakowski, B. W.:** Das Grabmal des Heuresibios und der Arete in Olbia. Nebst 7 Tafeln (I bis VII). 6 Zeichnungen im Text. (S. 1 bis 20.)

Im Museum der Kaiserl. Odessaer Gesellschaft der Geschichte der Altertümer befand sich ein marmorner Grabstein (Grabtisch, Trapeza) mit einer griechischen Inschrift. Wie sich herausstellte, gehört dieser Stein zu einem großen Grabmal in einem Kurgan bei Olbia. Vom 14. August bis 4. September wurde dieser schon längst bekannte und in alter Zeit schon ausgeraubte Kurgan sorgfältig untersucht und in demselben ein großartiges Grabmal entdeckt. Aus einer daselbst gefundenen Kupfermünze läßt sich schließen, daß das Grabmal erst am Ende des II. Jahrhunderts n. Chr. errichtet worden ist; auch die spärlich noch übriggelassenen goldenen Gegenstände bestätigen die Ansicht, daß das Grabmal aus dem Ende des II. oder aus dem Beginn des III. Jahrhunderts stammt. Die daselbst Bestattete war Arete, die Tochter des Papios, die Gattin des Heuresibios.

2. **Latyschew, W. W.:** Griechische und lateinische Inschriften, die während des Jahres 1901 in Südrußland aufgefunden worden sind. Mit 30 Textzeichnungen. (S. 21 bis 57.)

Es handelt sich um neue Inschriften aus dem Chersones, die bereits in Inscript. orae sept. Ponti. Eux. beschrieben sind.

3. **Jernstedt, V.:** De epigrammate Tryphonidis Panticapaeae. Ad. Bas. B. f. Latyschevium. (S. 57.)

4. **Pridik, E. M.**: Der in Anadol gefundene Schatz goldener Stateren. Mit 6 Tafeln (Taf. VIII bis XIII) und einer Textzeichnung. (S. 58 bis 92.)

Am 23. Januar 1895 fanden einige Bauern im Dorfe Anadol (Kreis Ismail, Gouv. Bessarabien) einen Schatz, der aus goldenen Stateren aus der Zeit Philipps II., Alexanders des Großen, Philipps III., Lysimachus, Demeter Poliorketes und Seleukus I. Nikator bestand. Die Münzen befanden sich in einem kupfernen Gefäß, das einer der Arbeiter mit der Hacke zufällig traf und zerschlug. Dieser Schatz wird gewöhnlich als der Bessarabische Schatz aus der Stadt Reni bezeichnet, weil der Bürger der Stadt Reni, Michail Myinä, dem die Bauern ihren Fund zum Verkauf übergeben hatten, betrügerischerweise der Polizei mitteilte, daß er den Schatz in seinem Garten entdeckt habe. Wie viele Münzen jener Schatz enthielt, bleibt für immer unbekannt. Der Kaiserl. Archäologischen Kommission wurden 979 Münzen überliefert und angekauft; die übrigen Münzen sind wohl an Ort und Stelle unter der Hand verkauft; was darüber mitgeteilt worden ist, erscheint alles unsicher. Von dem Gefäß, in dem die Münzen enthalten waren, hat sich nur der Boden erhalten, alle Scherben sind verloren gegangen.

Die Münzen waren mit einem rötlichen Anflug bedeckt, wodurch sie wie Kupfer aussahen; nachdem sie in eine heiße Lösung von doppeltkohlensaurem Natron (Soda) gelegt worden waren, verschwand der Überzug und die Münzen waren ausgezeichnet rein. Fast alle Münzen, nur wenige ausgenommen, sind sehr gut erhalten; sie sind nur wenig im Umlauf gewesen. Da die neuesten Stateren auf die Regierung Seleukus I. sich beziehen, so ist aller Wahrscheinlichkeit nach der Schatz im Beginne des III. Jahrhunderts vor Chr. eingegraben worden.

Auf den sechs Tafeln sind ganz vortreffliche Abbildungen der Münzen geliefert, wir lenken darauf die Aufmerksamkeit der Münzkenner; von einer Beschreibung müssen wir gänzlich absehen. Unter den Münzen sind:

1. Philipp II., 11 Stück, dazu 10 Abbildungen auf Tafel VIII.

2. Alexander der Große, 694 Stück, darunter 290 Varianten und 404 Doubletten, dazu auf Tafel VIII, IX, X, XI 107 Abbildungen.

3. Philipp III., 21 Stück, darunter 20 Varianten und Doubletten, dazu 13 Abbildungen auf Tafel XI.

4. Lysimachus, 250 Stück, darunter 133 Varianten und 117 Doubletten, dazu 51 Abbildungen auf Tafel XI und XII.

5. Seleukos I. Nikator, 1 Stater, abgebildet auf Tafel XII.

6. Demetrius Poliorketes, 2 Stück, abgebildet auf Tafel XII.

Die Tafel XIII gibt eine Übersicht der im Text angeführten 165 Monogramme.

5. **von Stern, E. R.**: Eine Vase mit Relieffiguren aus Olbia. Mit 2 Tafeln (Taf. XIV bis XV). (S. 93 bis 113.)

Im Sommer des Jahres 1899 fanden die Bauern des Dorfes Parutino, das auf dem Territorium der altgriechischen Kolonie Olbia (die Russen schreiben stets Olvia und nicht Olbia) liegt, unter verschiedenen alten Gegenständen auch eine Vase, die der Kaiserl. Eremitage in St. Petersburg übergeben wurde. Diese Vase wird hier unter Beifügung vortrefflicher Abbildungen ausführlich beschrieben.

Die tönerne Vase ist außen bedeckt mit einem dunkelgrauen metallisch-glänzenden Lack, 22,5 cm hoch, der obere Durchmesser beträgt 21 cm, der untere 15 cm; sie ist ganz ausgezeichnet konserviert. Derartige Vasen sind im allgemeinen selten. Am ehesten ist das Gefäß zu vergleichen dem berühmten Rhesos-Eimer (Baumeister-Denkmäler, III. Abt., S. 2162; Gerhard, Trinkschalen und Gefäße aus Neapel, S. 2910). Zur Anfertigung der Vase hat als Vorbild offenbar ein metallisches Gefäß gedient. Die Oberfläche der Vase ist mit Reliefdarstellungen bedeckt; es sind menschliche Figuren, die zu zweien und dreien in einer Gruppe vereinigt sind. Es sind sechs verschiedene Gruppen erkennbar, zu denen der Künstler sechs verschiedene (hohle) Stempel gebraucht hatte. Die Gruppen stehen in drei Reihen übereinander. Der Verfasser beschreibt ausführlich die einzelnen Gruppen und gibt dazu eine Erklärung: es sind Szenen aus der Göttergeschichte. Wir verweisen auf die Abbildung Tafel XIV und XV.

Die beschriebene Vase von Olbia verdient eine besondere Aufmerksamkeit wegen ihrer Form, Größe und wegen des Reichtums der Reliefverzierung. Eine selbständige künstlerische Bedeutung hat die Vase nicht. Die Vase steht nach ihrer Technik und dem Charakter der Ornamentierung in engem Zusammenhang mit einer anderen Art von Erzeugnissen der antiken Töpferkunst, mit den sog. „megarischen" Bechern. Doch läßt sich schließen, daß die künstlerische Arbeit dieser Vasen unter dem Einflusse der griechischen Kunst der hellenischen Periode des III. Jahrhunderts v. Chr. entstanden ist.

6. **Pharmakowski, C. B.**: In Rußland gefundene Denkmäler der alten Kultur. (S. 114 bis 121.)

A. Ein geschnittener Stein römischer Arbeit, der im Gouvernement Tschernigow gefunden worden ist (S. 114 bis 118). Vergleiche dazu die Abbildung auf S. 114. Auf dem Stein ist ein stehender Krieger dargestellt, der einen Palmenzweig an der Statue der Hakate niederlegt.

B. Eine bronzene Votivhand, die im Gouvernement Jekaterinoslaw gefunden worden ist. S. 118 bis 121 und Taf. XVI, auf welcher die betreffende Hand in zwei Dritteln der natürlichen Größe von verschiedenen Seiten her abgebildet ist.

Der Verfasser hält die Hand wegen ihrer zarten Form und geringen Dimension für eine weibliche. Es handelt sich um eine rechte Hand. Maße sind nicht angegeben, doch da die guten Abbildungen die Hand in zwei Dritteln der natürlichen Größe reproduzieren, so läßt sich die Länge der Hand auf etwa 14,5 cm, die größte Breite auf 6,5 cm bestimmen.

An der Hand sind die drei ersten Finger (I, II, III) gestreckt, die beiden anderen gebeugt, eingeschlagen. Der Spitze des Daumens ist ein besonderes Körperchen angefügt, der Verfasser vergleicht dasselbe mit einem Tannenzapfen; mich erinnert es eher an eine Eichel. Die Hand ist bedeckt mit Reliefdarstellungen. An der vorderen Fläche oberhalb der Vola manus (s. Fig. 1), dem Gelenk entsprechend, ist eine in einen Mantel (*ἱμάτιον*) gehüllte weibliche Person dargestellt. Sie liegt und hält in ihrem rechten Arm an ihrer linken Brust einen Säugling. Der linke Arm ist nicht sichtbar. Über der Frau ist ein stehender Vogel erkennbar, umgeben von einem Halbkreis. An den Halbkreis ist ein kleiner Tisch angefügt, auf dem drei nicht erkennbare Gegenstände liegen. Ferner sind am Handrücken erkennbar unter dem Daumen (Fig. 2 und 3) eine große Vase (Amphora), ein Baumzweig und ein Frosch; auf dem Baumzweig ist eine Eidechse dargestellt. Am Handrücken, an der Basis des zweiten und dritten Fingers, ist ein Wagen sichtbar, darunter zum Gelenk hin ein Heroldstab (*κηρύκιον*) oder Merkurstab und eine Schlange, die sich mit dem Kopf zu den eingeschlagenen Fingern hinneigt. Außer der Schlange ist (Fig. 4) noch eine Schildkröte abgebildet und einige nicht recht deutlich erkennbare Gegenstände. Ich habe die Be-

schreibung hier wiederholt, weil man ohne dieselbe die Figuren auf der Hand meines Erachtens nicht erkennt.

Bemerkenswert ist, daß auch diese bronzene Hand eine rechte ist — ob es eine Frauenhand ist, darüber kann man streiten. Ich verweise in bezug darauf auf meine Abhandlung (Altitalische Weihgeschenke, in den anatomisch-archäologischen Studien. Wiesbaden 1901. S. 72 bis 75).

Die Hand ist gewiß eine sog. Votivhand, die als Geschenk der Gottheit dargebracht, aber gleichzeitig dazu dienen sollte, gewisse schlechte Einflüsse abzuwehren. Darauf deuten die drei gestreckten Finger; porrectis tribus digitis sollte das Böse abgewehrt werden. (Moeser, Rhein. Museum XXVIV, 1873.)

Die Hand stammt, wie der Verfasser in Berücksichtigung der Arbeit wie der figürlichen Darstellung meint, aus der spätrömischen Zeit.

7. **Skorpil, W. W.**: Keramische Inschriften, die bei Gelegenheit der Ausgrabungen am nördlichen Abhang des Mithridates-Berges in der Stadt Kertsch während des November und Dezember 1901 gefunden sind. (S. 122 bis 165.)

8. **Iwanow, A.**: Beschreibung goldener, zu einem chinesischen Uniformgürtel gehöriger Gegenstände. Mit einer Abbildung auf S. 170. (S. 166 bis 171.)

Es handelt sich um 15 goldene Platten verschiedener Größe, die im Jahre 1890 von einem Bauern des Dorfes Firsowskoje (Gouv. Tobol, Bezirk Ischim) gefunden und der Kaiserl. Eremitage für 735 Rubel (etwa 1500 bis 1600 Mk.) verkauft wurden.

Beilage zum 3. Heft. St. Petersburg 1902. (S. 130.)

Die Beilage enthält:

1. Eine archäologische Chronik für die erste Hälfte des Jahres 1902 (S. 1 bis 73); sie umfaßt die Tätigkeit der gelehrten Gesellschaften (S. 1 bis 38), der Museen (S. 38 bis 43), Nachrichten über Altertümer, Schatzfunde u. dgl. (S. 43 bis 71) und verschiedene Mitteilungen.

2. Bibliographische Bemerkungen über einige nichtrussische Zeitschriften. (S. 79 bis 112.)

3. Verzeichnis russischer Bücher geschichtlich-archäologischen Inhalts, die während der ersten Hälfte des Jahres 1902 erschienen sind. (S. 113 bis 121.)

4. Verzeichnis von Abhandlungen geschichtlich-archäologischen Inhalts in russischen Zeitschriften während der ersten Hälfte des Jahres 1902. (S. 121 bis 130.)

Selbstverständlich ist eine Wiedergabe der vielen kleineren und größeren interessanten Mitteilungen hier nicht zugänglich.

Nachrichten der Kaiserl. Archäologischen Kommission.

Heft 4. St. Petersburg 1902. S. 1 bis 142. Mit 13 Tafeln und 132 Textabbildungen.

1. **Wladimirow, J. A.**: Ein alter christlicher Tempel in der Nähe des Aules Ssenta im Kubangebiet. Mit 9 Tafeln (1 bis 9) und 9 Textabbildungen. (S. 1 bis 14.)

Beschreibung der im Tempel befindlichen Fresken.

2. **Pantussow, N. N.**: Tasch-Rabat. Mit 4 Tafeln (10 bis 13) und 4 Textabbildungen. (S. 15 bis 23.)

Die Ruinen der alten Baulichkeit „Tasch-Rabat" liegen auf dem Territorium der Gemeinde Tschesch-Tjubinsk im Kreise Prschewalsk, nahe der russisch-chinesischen Grenze, in einer Gebirgsschlucht gleichen Namens, auf dem Karawanenwege, der sich von der chinesischen Stadt Kaschgar über Turugast und Tschatyrkul in das russische Gebiet bis zum Fort Narynsk erstreckt.

Aus welcher Zeit das kolossale Bauwerk stammt, läßt sich nicht ermitteln; jedenfalls liegt die Errichtung viele Jahrhunderte zurück. Mit dem Namen Rabat wird in der türkischen Sprache eine steinerne Karawanserei von besonderer Bauart bezeichnet, die an der großen Heerstraße, aber entfernt von einer Niederlassung, gelegen ist. Tasch bezeichnet Stein oder Fels.

Gebildete Kara-Kirgisen meinen, daß jenes Bauwerk von Abdullah Chan, einem Emir von Buchara oder dem Emir Timur errichtet sei. Abdullah Chan hat während seiner Regierungszeit 1001 solcher Rabat aufbauen lassen, darunter auch das in Rede stehende. — Die in der Nähe lebenden Kara-Kirgisen erzählen verschiedene Legenden, die auf jenes Bauwerk Rücksicht nehmen. Eine davon lautet: Vor vielen Jahren, als die Kara-Kirgisen noch Feueranbeter waren, kam aus Rom zu ihnen ein kluger Araber mit seinen Leuten, der einen anderen Glauben als die Kara-Kirgisen hatte. Er war ein mächtiger Herrscher, der in kurzer Zeit das mächtige Bauwerk errichtete. Er ließ sich daselbst nieder, belehrte das Volk und gewährte den in Not befindlichen Leuten Unterstützung. Später ist dann das Oberhaupt verschwunden, die übrigen Begleiter wurden gefangen genommen und von einem Volke weggeschleppt, das von Westen nach Osten wanderte. Es scheint fast, daß diese Legende sich auf die Nestorianer bezieht, die hier ein Kloster gegründet hatten. Ein 1901 aus Urmia hierher gekommener Geistlicher Mischak Abramow hat in Tasch-Rabat einen Grabstein mit syrischer Inschrift gefunden, doch konnte der Berichterstatter diesen Stein nicht mehr entdecken. Sollte hier wirklich ein nestorianischer Begräbnisort sich nachweisen lassen, so wäre die Annahme, daß jenes Bauwerk ein Kloster gewesen sei, begründet.

In betreff der anderen Legenden müssen wir auf das Original verweisen.

3. **Graf Bobrinskij, A. A.**: Bericht über die Ausgrabungen im Kreise Tscherkassi und Tschigirin (Gouv. Kiew) während des Jahres 1901. Mit 23 Abbildungen im Text. (S. 24 bis 50.)

Der Bericht schließt sich an die Ergebnisse der Ausgrabungen, die der Graf Bobrinskij in seinem großen Werke über Smela geliefert hat (s. meine Referate im Archiv für Anthropologie).

Es handelt sich hier, wie früher, um genaue Einzelbeschreibungen, die selbstverständlich nicht alle wiederholt werden können. Ich treffe insofern eine Auswahl, als ich mit Rücksicht auf die vielfach erörterte Frage nach der Rotfärbung der Gräberknochen die Beschreibung derjenigen Kurgane hier wiedergebe, in denen rotgefärbte Knochen angetroffen worden sind.

I. Aufdeckungen von Kurganen im Kreise Tscherkassi und Aufdeckungen im Dorfe Gretschkowka. — Die Kurgane liegen auf den Anhöhen am rechten Ufer des Flusses Täsmin. Kurgan Nr. CCCLXXI: In der Erdaufschüttung lagen die Wirbel eines Schweines und einige Knochen kleiner Tiere, außerdem eine Lanzenspitze aus Feuerstein. Im südlichen Teile des Kurgans stieß man in einer Tiefe von 5 m auf zwei menschliche Skelette und im zentralen Teile ebenfalls auf zwei, und schließlich fanden sich in dem Erdboden selbst vier Gräber (Grundgräber).

Die Skelette in den oberen Gräbern lagen gekrümmt auf der rechten oder linken Seite, der Kopf nach Westen gerichtet; die schlecht erhaltenen Knochen sind rötlich gefärbt; zu Füßen ein tönernes Gefäß grober Arbeit; an Gegenständen nur einige Feuersteinwerkzeuge.

Unter den Grundgräbern gebe ich die Beschreibung von Grab Nr. 1. Länge des Grabes 1,62 m, Breite 0,96 m, Tiefe 0,22 m. Das Grab war mit einem höl-

zernen Deckel verschlossen, der hineingefallen und vollständig vermodert ist. Am Boden des Grabes lag ein menschliches Skelett, stark verwest, auf dem Rücken, der Kopf nach Westen, die Hände ausgestreckt, die Zähne des Schädels ausgezeichnet erhalten. Die Schädelknochen rot gefärbt; auch an den Fußknochen ist rote Farbe bemerkbar. Im Gebiet des Beckens sind Spuren einer weißen Farbe (Kalk) oder eines weißen Gewebes sichtbar.

Die anderen Gräber, zwei bis vier, zeigen dieselbe Eigentümlichkeit. In allen Gräbern fehlten Kulturgegenstände, nur einzelne sehr einfache Feuersteinwerkzeuge sind gefunden.

Die untersuchten Kurgane gehörten zum Typus der allerältesten Kurgane der Dnjeprgegend. Das Volk, das diese Kurgane errichtete, war noch unbekannt mit dem Gebrauch der Metalle; vielleicht hatte es die erste Bekanntschaft mit bronzenen Sachen gemacht. Es ist dieses die äneolithische Epoche (Stein-Bronzezeit). Die gefundenen Feuersteinwerkzeuge sind die allereinfachsten Gegenstände, durch Zerschlagen von Feuerstein gewonnen.

Die Schädel und die Fußknochen dieser Skelette sind rothbraun gefärbt. Diese Tatsache ist die Folge der Gewohnheit der Völker der äneolithischen Zeit, die Toten (vielleicht auch die Lebenden) zu färben. In den hier vorliegenden Fällen ist der Farbstoff nicht besonders dick, er findet sich vornehmlich an Kopf und an den Füßen. Unter den verschiedenen Annahmen in betreff der Entstehung der Färbung verdient Berücksichtigung die Annahme, daß die Leichen, nachdem sie ins Grab gesenkt waren, noch mit einer roten Farbe bestreut wurden. Die von den Gewändern oder dem Leichenkittel nicht bedeckten Teile erscheinen deshalb rot gefärbt. Einzelne Knochen zeigen graublaue Flecke, als seien sie dem Feuer ausgesetzt gewesen. Wurden vielleicht die Leichen im Grabe teilweise verbrannt, oder wurde über den Leichen ein Feuer angemacht? Wie ist dann aber die Rotfärbung zu erklären? Man darf vielleicht vermuten, daß erst nach der Verbrennung der Körper im Grabe die rote Farbe darauf gestreut wurde. Im allgemeinen sind die Knochen der Skelette der äneolithischen Epoche sehr schlecht erhalten.

Die Kurgane CCCLXXII bis CCCLXXIV ergaben dieselben Resultate.

2. Aufdeckungen bei dem Dorfe Konstantinowo. Der Kurgan CCCLXXV gehört der skythischen Epoche an; es wurde darin u. a. gefunden: eine bronzene Trense, eine schöne Urne (S. 31) usw. Die Aufdeckung der Kurgane CCCLXXVI bis CCCLXXXI ergab nichts Wesentliches. Sie waren offenbar schon in alter Zeit ausgeraubt, und zwar nicht wie sonst auf dem Wege eines unterirdischen Ganges, sondern direkt von oben her; deshalb sind auch noch einzelne Gegenstände übrig geblieben. Die Bestattungen fanden entweder unmittelbar auf dem Erdboden oder in einem oberflächlich gelegenen Grabe statt. Die Leichen wurden vielfach verbrannt; es sind deshalb nur wenig Knochen erhalten. Die Gräber waren durch hölzerne Dächer verschlossen. Einzelne Gegenstände, die auf den Dächern lagen, sind erhalten, im Grabe aber keine. Sind vielleicht die Gräber bereits ausgeraubt worden, bevor noch die Erde in Form eines Kurgans aufgeschüttet worden war? Wenn man annimmt, daß zwischen der eigentlichen Bestattung und der Erdaufschüttung einige Zeit verflossen war, so wäre es möglich, daß in der Zwischenzeit die Gräber beraubt wurden; deshalb sind nur diejenigen Gegenstände übrig geblieben, die bei Gelegenheit der Leichenfeier und des Leichenmahls (Trisna) auf dem Dache des Grabgewölbes niedergelegt wurden. Im übrigen ist es schwierig, sich die Bestattungsgebräuche zu erklären. Die auf den Gräbern gefundenen Gegenstände sind massiv bronzen; es sind eigenartige Gefäße mit weißen Verzierungen (Inkrustation), charakteristisch für die ältesten der sog. Skythengräber. Graf Bobrinskij bestreitet, daß diese Kurgane, wie einige Archäologen wollen, in die römische Zeit hineingehören. Bobrinskij meint, die Kurgane seien viel älter, sie stammten aus einer Zeit vor dem Eindringen der griechischen Kultur in Kleinrußland. Die griechische Kultur in Kleinrußland ist durch bestimmte Vasen, Amphoren, Schmucksachen sicher gekennzeichnet. Da nun die griechische Kultur während des IV. Jahrhunderts vor Chr. nach Kleinrußland gelangte, so sind die hier in Rede stehenden Kurgane wohl aus keiner älteren Zeit als dem V. Jahrhundert vor Chr. Der Typus der Schale (Becher) mit hohem (langem) Griff ist sehr beliebt unter den Skythen; er erhält sich sehr lange Zeit. In den betreffenden Gräbern aber sind Schalen älterer Art gefunden, sie sind etwa den Schalen ähnlich, die in italienischen Terramaren entdeckt sind. Diese Gefäße kann man auch vergleichen mit vielen anderen tönernen Gefäßen, die weiß inkrustiert sind. Alle gehören jedenfalls in eine sehr alte Epoche. Sehr originell ist das halb sphärische Gefäß in Form eines Horns oder eines Rhytons (ῥυτόν) eine Art Trinkhorn (Fig. 9 auf S. 35). Solch ein Trinkgefäß ist bisher noch nicht aufgefunden worden.

II. Kurganaufdeckungen im Kreise Tschigirin. — An dem Dorfe Gruschewka wurden zehn Kurgane aufgegraben. Der Kurgan CCCLXXXII ist interessant, weil er Begräbnisse aus verschiedenen Epochen enthält. Die Grundgräber (Gräber im eigentlichen Erdboden) gehören in die äneolithische Zeit. Wenngleich ein typischer Gegenstand der neolithischen Zeit, ein geschliffener Hammer, gefunden worden ist, so sind doch auch viele kleine Sachen aus Bronze dabei entdeckt. Graf Bobrinskij bezweifelt die Ansicht einzelner Archäologen (z. B. Beläschewskis), daß die neolithische Epoche, ohne Bronze, sehr lange gedauert habe — das ist noch nicht faktisch erwiesen. Im Gegenteil, die große Mehrzahl der Tatsachen bezeugt einen sehr schnellen Übergang der paläolithischen Kultur zur äneolithischen.

Die Einrichtung der Gräber in den betreffenden Kurganen war folgende: In dem festen Grund der Erde wurde ein rechtwinkeliges Grab gemacht, in das man die Leiche hineinlegte. Die älteste Sitte (der paläolithischen und neolithischen Zeit), die Leichen zu färben, beginnt zu verschwinden; allein die Lage der Leichen ist noch die gekrümmte auf der Seite, wenngleich die Leichen nicht mehr so stark gekrümmt erscheinen wie in der vorhergehenden Zeitepoche. Es scheint, daß man die Beine der Leichen an den Rumpf herangezogen und angebunden hätte. Man erklärt die Sitte des Bindens durch die Furcht, daß der Tote wieder aufstehen könnte; man band ihn stark zusammen, man wälzte große Steine auf das Grab, man schüttete Erde darauf. Der Zustand der Knochen ist hier ein anderer als sonst. Wenngleich auch hier keine unversehrten ganzen Knochen zu sehen sind, so sind die vorhandenen Bruchstücke doch fester als die früher gefärbten Knochen, die sich durchweg sehr schlecht konserviert haben. Das führt zu der Annahme, es seien alle Leichen im Dnjeprgebiet am Boden des Grabes verbrannt und danach seien die angebrannten Knochen mit einem roten Pulver bestreut worden. In jedem Grabe lag nur ein Skelett, Sachen lagen am Kopf: bei einem Toten ein Stück Farbe, bei einem anderen ein Steinhammer, tönerne Gefäße, ein Elenzahn, die Knochen eines großen Vogels. Alle Gräber waren durch einen dicken hölzernen Deckel verschlossen.

Die oben aufgeführten Gegenstände — andere wurden nicht entdeckt — gehören durchaus in die neolithische Zeit.

Das in der Erdaufschüttung gefundene Grab gehört in eine viel spätere Zeit. Es ist ein skythisches Grab, das wohl zwischen die alten neolithischen Gräber hineingesenkt wurde. Dies Grab ist ausgeraubt, die Wertobjekte sind gestohlen, nur einige wertlose Dinge sind übrig gelassen worden. Die eisernen Lanzenspitzen sind aus dem II. Jahrhundert vor Chr.

Der Kurgan Nr. CCCLXXXIII ist auch von Interesse. (Man vergleiche die Abbildungen Fig. 16 und 17 auf S. 42 und 43.) Der Kurgan enthielt zwei Gräber, das eine Grab stammte aus äneolithischer Zeit, es lag darin ein gekrümmtes Skelett, dessen Knochen nicht gefärbt waren; zu Häupten des Skeletts stand ein großes Gefäß, nicht sehr alt, beides deutet darauf, daß das Grab nicht der ältesten Zeit angehörte. Über diesem Grabe war ein Kurgan errichtet, der viele Jahrhunderte später ein Begräbnis mit Leichenbrand in sich aufgenommen hatte. Das Grabgewölbe war aus Holz, hatte beträchtliche Dimensionen; es enthielt eine verbrannte Leiche mit vielen goldenen und bronzenen Sachen, einen schönen goldenen Ohrring, eine schöne Amphora usw.

Wie es scheint, diente die ganze Gegend hier, in der sich die Kurgane befanden, jahrhundertelang als Begräbnisstätte. Erst waren auf den Gräbern der ältesten Epoche nur kleine Kurgane errichtet, dann wurden hier die Skythen begraben. Die Leichen der hier begrabenen Skythen wurden irgendwo auf einem Scheiterhaufen verbrannt; dann wurden die verbrannten Leichen in das Grabgewölbe gelegt und mit Erde, die vom Scheiterhaufen genommen, bedeckt bis zur Höhe des Kurgans. Aus den dabei noch gefundenen Gegenständen muß man schließen, daß die Gräber dem II. und III. Jahrhundert vor Chr. angehörten.

Die Beschreibung der Kurgane CCCXXCI bis CCCXCI kann übergangen werden, weil sie nichts Bemerkenswertes darbieten. Die Gräber erwiesen sich meistens als ausgeraubt.

B. Die Reihengräber. Zwei Werst von Gruschewka liegt eine Gruppe hoher Kurgane, die die Bezeichnung der Reihengräber trägt; es liegen nämlich alle Kurgane ziemlich dicht aneinander in einer langen Reihe (s. den Plan, Fig. 23 auf S. 47). Es wurden drei Kurgane aufgedeckt. (CCCLXC, II bis IV).

C. Aufdeckungen beim Dorfe Rehcduilowka, Kurgan CCCLXCV.

III. Kurze Bemerkungen über einige Erdaufschüttungen und Kurgane in der Nähe der Dörfer Kamenskoi und Gruschewska (Kreis Tschigirin).

4. **Kosciusko-Waluzynica, C.:** Bericht über die Ausgrabungen im Chersones während des Jahres 1901. Mit 12 Abbildungen im Text. (S. 51 bis 119.)

Fortsetzung des früheren Berichtes.

5. **Lena, E.:** Beschreibung einiger Waffen, die im Jahre 1901 im Kubangebiet gefunden worden sind. Mit 22 Textabbildungen. (S. 120 bis 131.)

Die Gegenstände waren bei Gelegenheit der Aufdeckung eines Kurgans bei der Staniza Tifliskaja im Gebiet Kuban gefunden worden. Sie wurden so, wie sie aus der Erde genommen waren, in Form eines großen Lehmklumpens abgeliefert. Nachdem die Lehmmasse vorsichtig abgewaschen war, ließen sich folgende Gegenstände erkennen: ein großer, vollständig plattgedrückter Helm, der in viele kleine Stücke zerfallen war; Stücke eines Panzers, eiserne Platten und Schuppen und drei zusammenhängende Ringe.

Der Helm erwies sich, soweit es möglich war die einzelnen Stücke zusammenzufügen, als ein eiserner von konischer Form, doch war das Metall fast alles zerstört, fast vollkommen oxydiert. Der Helm ist über 23 cm hoch, von eigenartiger konischer Form, er besteht aus zwei Stücken (Fig. 1 und 2), aus der eigentlichen konisch geformten oberen Helmspitze und einem daran genieteten breiten Rand oder Streifen, an dessen Stirnteil eine schmale Fortsetzung aufsitzt (Nasenschirm). Seitlich davon sind undeutlich die Augenbrauenränder sichtbar. Außerdem sind den Randstreifen seitlich zwei Ohrdeckel (Ohrschirme) angefügt, die auf eine nicht zu ermittelnde Weise mit dem Streifen vereinigt sind. Ob ein Nackenschirm vorhanden war oder nicht, läßt sich nicht ermitteln.

Die beschriebene Kopfbedeckung ist bemerkenswert wegen der seltenen eigenartigen Form und der einfachen Konstruktion, die auf sehr geringe Entwickelung der Waffenschmiedekunst schließen läßt. Zwei ähnliche Eisenhelme werden im Gouvernementsmuseum der Stadt Tobolsk (Fig. 4a bis 4d) aufbewahrt. Die Abbildungen lassen die außerordentlich einfache konische Form und die Zusammensetzung aus zwei Teilen, einen unteren breiten und oberen konischen, deutlich erkennen.

Die Stücke des Ringel- oder Kettenpanzers sind auch sehr schlecht erhalten — offenbar ist nicht alles, was dazu gehört, abgeliefert — es läßt sich nicht entscheiden, ob es sich dabei um einen vollständigen Panzer oder vielleicht nur um einzelne Schutzstücke handelte. Die betreffenden Stücke bestehen aus einzelnen ineinander geschlungenen Ringen (Fig. 5 und 6).

Ferner fanden sich gegen 50 eiserne eckige Platten, die mit den Resten des Panzers fest verklebt waren. Der Verfasser bezeichnet die Platten als Schuppen, die meisten sind länglich viereckig, an dem einen Ende leicht abgerundet und mit einer Anzahl von Löchern versehen; andere sind dreieckig, aber auch mit Löchern, sie waren offenbar aneinander gefügt (Fig. 7, 8 und 9).

Schließlich waren noch einige Stücke eines Panzers oder eines Harnisches vorhanden (Fig. 14, 15 und 16), die aus kleinen länglichen fünfeckigen Stückchen, die an einem Ende zwei Löcherchen hatten, sich zusammensetzten. Es scheint, daß alle diese mosaikartig sich zusammenfügenden Plättchen an irgend einer Unterlage, wohl auf einem Kleidungsstück, befestigt waren.

Das Schwert hatte (Fig. 21) eine gerade Klinge, 81,5 cm lang; am Handgriff 3,5 cm, an der fehlenden Spitze auch 3,5 cm breit.

Der Dolch ist sehr schlecht erhalten, er ist 22 cm lang, am Griff 3 cm breit.

Die drei zusammenhängenden Ringe sind offenbar sog. Fesselringe, d. h. Ringe, die dazu dienen, drei Füße des Pferdes zusammenzufesseln oder zu koppeln. (Die russische Sprache hat für diese Befestigung oder Koppelung der drei Füße eines Pferdes ein bestimmtes Wort: Trenoshit; das Wort ist abgeleitet von dem Wort Tri — drei, und noga — das Bein oder der Fuß.)

6. **Spizyn, A. A.:** Der bronzene Beschlag eines Dolchgriffes aus dem Terek-Gebiet. Mit 2 Abbildungen im Text. (S. 132 bis 135.)

Bei Gelegenheit einer im Jahre 1900 gemachten Kurganaufdeckung fand Herr G. A. Wertepow bei einem menschlichen Skelett den erwähnten Beschlag eines Dolchgriffes. Da in solchen, sicher der sarmatischen Kultur angehörigen Kurganen bisher keine Schwerter aufgefunden sind, so muß man den Griff wohl als einen Dolchgriff beanspruchen. Die Länge des Griffes ist beträchtlich, 42 cm, doch ist das nicht auffallend: der Dolch der Sammlung Teplenchows z. B. hat eine Länge von 39 cm. Der betreffende Beschlag besteht aus zwei bronzenen Platten, die dem Griff anlagen und fest mit der eisernen Grundlage verbunden waren. Die Verzierungen (Fig. 1 und 2) sind Tiergestalten, d. h. sog. Drachen, die bei sibirischen

Schmucksachen häufig vorkommenden Tierfiguren. Der unter dem Griff hervorragende Knopf ist durchbrochen gearbeitet und läßt die Figur eines liegenden Hirsches (Fig. 2) erkennen.

7. **Tschuiko, M. D.:** Ausgrabungen im Kubangebiet. (S. 136 bis 138.)

Kurzgefaßter Auszug aus einem ausführlichen Bericht, den Herr Tschuiko, Schulinspektor der Staniza Kunewskaja über seine Kurganaufdeckungen im Jahre 1900 der Kaiserl. Archäologischen Kommission eingeschickt hat.

Verschiedenes.

8. GR. A. B. **Graf Bobrinskij, A.:** Eine Bemerkung über Bestattungen in Schlitten. (S. 139 bis 140.)

Graf Bobrinskij erzählt:

Als ich im Sommer 1902 bei starker Dürre durch das Dorf Kosara (Kreis Tschigirin, Gouv. Kiew) hindurchfuhr, war ich Zeuge eines alten Bestattungsbrauches, der sich hier in diesem abgelegenen Ort erhalten hat, einer Bestattung auf Schlitten. Man begrub einen Bauern. Der Sarg war auf einen einfachen Schlitten gestellt, zwei Paar Ochsen waren vorgespannt. Auf dem Sarge lag nach örtlichem Gebrauch ein Tuch und darauf ein Brot. Voran ging der Geistliche und vor ihm wurde die Kirchenfahne getragen. Die Straße ging bergan und die Prozession bewegte sich nur langsam vorwärts. Die Bauern des Ortes Smela (Smela ist etwa 30 Werst [Kilometer] von Kosara entfernt), die mich begleiteten, um meine Ausgrabungen auszuführen, sahen verwundert auf diese wunderliche Bestattung, die in Smela vollständig unbekannt ist. Die Bauern aus der Gegend von Kosara erzählten, daß eine derartige Bestattung auf Schlitten in Kosara und in den benachbarten Ortschaften ganz gewöhnlich sei. Auf solche Weise pflege man Greise, Personen, die sehr lange krank waren, Personen, die besonders geehrt werden sollten, zu bestatten.

Der Verfasser verweist auf die bemerkenswerte Abhandlung von Anutschin (Moskau) „Über den Gebrauch von Schlitten, im besonderen bei Bestattungen" (Arbeiten der Moskauer Archäologischen Gesellschaft, Bd. XIV, 1890, ref. in Arch. f. Anthropologie 1890).

Der Gebrauch der Schlitten hat sich erhalten in Kleinrußland, in der Ukraine, bei einzelnen südlichen Slaven; auch Anutschin hebt hervor, daß man unter Umständen dem Ochsen vor dem Pferde den Vorzug gibt. Auch Ch. Jaschtschurshinski (VII. archäolog. Kongreß in Jaroslaw 1887) macht in seiner Mitteilung über „Reste des Heidentums in den Bestattungsgebräuchen Kleinrußlands" auf die Verwendung von Schlitten mit Ochsen aufmerksam.

9. Zwei alte Bauwerke im Kaukasus. (S. 140 bis 141.)

Es handelt sich um die Ruinen zweier alter Türme, die Herr Wladimirow auf einer Reise zu sehen Gelegenheit hatte.

10. **Latytschew, W.:** Einige Worte in betreff der antiken Gefäße mit dem Stempel *ΚΙΡΒΕΙ*. (S. 141.)

Professor von Stern hatte bei den Beschreibungen der Reliefvase (S. 98 u. 113) auch auf einige tiefaße hingewiesen, mit einem Stempel *ΚΙΡΒΕΙ* gezeichnet, der einen weiblichen Kopf und eine corona muralis trägt. Stern hatte sich dabei der Ansicht Uwarows angeschlossen und die Inschrift für einen Eigennamen erklärt, jedoch war ihm die Form eine auffallende gewesen. Latyschew hebt nur hervor, daß ihm noch andere Gefäße mit dem gleichen Stempel bekannt seien. Er erklärt die Form folgendermaßen: *ΚΙΡΒΕΙ* (lies Κιρβει) ist der Genitiv des Namens Κιρβεις, es gebe sehr viele ähnlich klingende Namen auf εις gen. ει, die auf griechischen Inschriften Südrußlands gefunden worden sind, z. B. χαρζεις, παδεις usw. Da Gefäße mit jenem Stempel (Namen) nur in den griechischen Kolonien Rußlands vorkamen, so darf man wohl annehmen, daß in einer Kolonie eine Fabrik für Töpferwaren bestand, deren Inhaber den barbarischen Namen κιρβεις trug.

11. **Popow, P.:** Über Inschriften auf einem chinesischen Gürtel. S. 142.

12. **Oreschnikow, A. W.:** Ein Nachtrag zum Nekrolog des Baron Tiesenhausen. (S. 142.)

Eine kleine Ergänzung zum Verzeichnis der literarischen Arbeiten Tiesenhausens.

Nachrichten (Iswestija) der Kaiserl. Archäologischen Kommission.

Heft 5. St. Petersburg 1903. (127 Seiten). Inhalt:

Mitteilungen über Gorodischtschen und Kurgane aus dem Jahre 1873. Mit einem Vorwort von A. A. Spyzin. (S. 11 bis 27.)

Das fünfte Heft der Nachrichten bringt eine Anzahl von Berichten über Kurgane und Gorodischtschen. Es kann natürlich nicht davon die Rede sein, hier einen Auszug zu geben, es sind nichts weiter als einzelne Aufzählungen der betr. Altertümer mit Angabe der Örtlichkeit. Doch ist es vielleicht angezeigt, hier einige Worte über die Gorodischtschen einzuschieben. Die Kurgane oder Hügelgräber sind bekannt.

Gorodischtschen sind Erdaufschüttungen, Erhebungen, Erdwälle von sehr verschiedener Form und Größe; in Deutschland sind derartige Erhebungen meist bekannt unter dem Namen der Bauernberge, Heidengräber, Fliehburgen usw. In Südrußland heißen sie Gorodischtschen oder Gorodki. Nach der heute als sicher anerkannten Meinung sind es die Reste befestigter Plätze und Ansiedelungen ältester Zeit. Die Ansicht, daß es Opferstätten, Stätten des heidnischen Kultus gewesen seien, ist heute aufgegeben.

Das Wort Gorodischtsche bedeutet den Ort, die Lokalität, wo früher ein Gorod war. Man gebraucht oft statt des Ausdrucks Gorodischtsche den Ausdruck Gorodok. Heute hat Gorod im Russischen die Bedeutung „Stadt", allein in alter Zeit hat man mancherlei darunter verstanden, was sich mit unserem heutigen Begriff „Stadt" nicht im entferntesten deckt. Das Wort „gorod" bedeutete in alter Zeit Zaun, Umzäunung, Befestigung, Mauer, Schutzwall oder eine befestigte Lokalität im allgemeinen oder einen bewohnten, befestigten Platz, im besondern auch ein Territorium, entweder von politischem oder administrativem Charakter, auch ein Zentrum für Administration und Handel. Die übertragene und abgeleitete Bearbeitung des Wortes „gorod" hängt mit unserem heutigen Begriff des Wortes „Stadt" zusammen. Ist somit „Gorod" eine Baulichkeit, eine Ansiedelung, eine künstliche Befestigung, so ist Gorodischtsche ein Ort, wo früher ein Gorod, aber keineswegs eine Stadt im heutigen Sinne war.

Die Gorodischtschen, die früheren Ansiedelungsstätten haben in archäologischer Beziehung eine sehr große Bedeutung. Prof. Samokwassow hat durch eine Reihe von Untersuchungen diese alten Stätten genau durchforscht und vielfach über dieselben berichtet.

Die Gorodischtschen oder Gorodki haben sehr verschiedene Formen, auf die hier nicht weiter eingegangen werden soll. Sie liegen — mit Ausnahmen — an hügeligen Stellen der Flußufer und sind von zwei oder drei

Seiten durch natürliche Schluchten oder steil abfallende Abhänge geschützt, während an derjenigen Seite, wo die Ebenen angrenzen, künstliche Wälle und Gräben aufgeworfen sind. Nur wenige Gorodischtschen sind in Niederungen, inmitten von Wiesen angelegt, aber in solchen Fällen immer allseitig von Wasser umgeben. Die an hohen Flußufern befindlichen Gorodischtschen sind Teile des vorspringenden Uferrandes, die durch einen aufgeworfenen Wall und Graben von der angrenzenden ebenen Fläche getrennt sind. Dabei ist der Zugang von der Ebene aus sehr erschwert. Die Ausdehnung, der Binnenraum des Platzes ist sehr verschieden, der Umfang ist auch verschieden, er schwankt zwischen 200 bis 1000 Schritt. (Man vergleiche Prof. Samokwassows Untersuchungen über Gorodischtschen und Kurgane, Russische Revue, Bd. XVI, St. Petersburg 1880, S. 134 bis 149 von L. Stieda.)

Es ist nicht ohne Interesse, aus der Einleitung, die Herrn A. A. Spyzin zum Verfasser hat, einiges über die Entstehung der vorliegenden Berichte mitzuteilen.

Auf Veranlassung des Herrn Dr. J. Samokwassow, damaligen Universitätsprofessors, jetzt Direktors des Archivs des Justizministeriums in Moskau, richtete im Jahre 1873 das Statistische Zentralkomitee an alle statistischen Gouvernementskomitees Ausschreiben und verlangte Mitteilungen über Gorodischtschen und Kurgane, die sich in den betreffenden Gouvernements und Bezirken befinden, auf Grund folgenden Programms:

1. Gibt es daselbst Erdaufschüttungen, Schanzen oder Batterien, die im Volke Gorodischtschen oder Gorodki genannt werden? Wenn es solche gibt, wo befinden sie sich und bei welchen Städten, Dörfern, Flüssen, Seen usw.?

2. Wie groß ist die Fläche — d. h. der Innenraum der Gorodischtschen oder Gorodki — ohne Gräben und ohne Wälle?

3. Welche Form haben die Gorodischtschen oder Gorodki?

4. Wie ist die Oberfläche beschaffen?

5. An was für einem Ort steht der Gorodischtsche?

6. In welcher Weise ist der Gorodischtsche umgeben von Schluchten, Gräben, Wällen?

7. Wie ist die Länge und Breite der Gräben und Wälle der Gorodischtschen?

8. An welcher Seite befanden sich die Zugänge zum Gorodischtsche?

9. Wenn die Gorodischtschen (Gorodki) nicht vollständig erhalten, sondern zerstört sind, ist es bekannt, wann die Zerstörung stattgefunden hat und was dazu Veranlassung gegeben hat?

10. Gibt es im Volke Legenden und Traditionen, warum die Gorodischtschen errichtet sind? Weiß man etwas über Funde in ihnen oder über Nachgrabungen? Wo sind die Funde aufbewahrt?

11. Gibt es daselbst Erdaufschüttungen, welche vom Volke Kurgane, alte Grabstätten oder Sopki genannt werden? Wenn es solche gibt, wo liegen sie, in welcher Anzahl?

12. Wenn diese Kurgane schon aufgegraben worden sind, ist es bekannt, wann, durch wen und zu welchem Zweck? Wurden bei dieser Gelegenheit nicht Knochen oder irgend welche alte Gegenstände gefunden?

Wie hieraus ersichtlich, handelt es sich bei diesem Programm im wesentlichen um die Gorodischtschen, die Frage nach den Kurganen ist nur gelegentlich in Nr. 12 des Programms berührt worden.

Fast alle damals dem zentralen Statistischen Komitee eingelieferten Berichte sind als Material zu einem Teil dem Prof. Samokwassow, zum andern Teil auf dessen Veranlassung anderen Personen zur Bearbeitung übergeben worden, so daß jetzt im Archiv des Zentralkomitees nur noch Mitteilungen über das Gouv. Archangel aufbewahrt worden. Die übrigen Berichte sind, wie bemerkt, verteilt; von vielen weiß man nicht, wo sie sich gegenwärtig befinden.

Prof. Samokwassow veröffentlichte durch den Druck einen Bericht über das Gouv. Wolhynien (1888); eine Anzahl anderer Berichte (Woronesch, Podolien, Poltawa, Kursk, Smolensk, Orel, Tula, Tschernigow, Orenburg) bereitete er zum Druck vor. Einige lokale statistische Komitees gaben ihre Berichte selbst heraus (Wjätka, Kasan, Minsk, Nishnij Nowgorod, Olonezk, Orel, Pensa, Petersburg, Rjäsan, Saratow und Tambow). Im Jahre 1896 entschloß sich Herr Spyzin, das gesammelte Material zu bearbeiten; wenngleich er sich der Undankbarkeit der Arbeit bewußt war, so unternahm er die Arbeit doch, weil bisher keine systematische und vollständige Übersicht über jene alten Denkmäler in Rußland existiert.

Das Material über 14 Gouvernements befand sich in den Händen Samokwassows; er übermittelte alles Herrn Spyzin, der bereits die Nachrichten über die Gouvernements Woronesch, Podolien, Saratow, Smolensk und das Dnjestrgebiet veröffentlicht hat. Hier bietet uns der Verf. die Berichte über die Gouvernements Archangel, Witebsk, Mohilew, Orenburg, Taurien, Tambow, Cherson und Tschernigow; die Berichte sind unter der Aufsicht des Verf. von anderen Personen bearbeitet. Die Materialien über die polnischen Gouvernements sind durch Professor Samokwassow Herrn N. F. Beläschewsky übergeben; die Materialien über das Gouv. Poltawa sind von Herrn Spyzin und Herrn J. A. Linitschenko angefertigt.

Weitere Mitteilungen als die aus dem Jahre 1873 stammenden stehen dem Verf. nicht zu Gebote; er weiß auch nicht, wo er dieselben suchen soll.

Zum Schluß der Einleitung gibt der Verf. eine Zusammenstellung der bereits gedruckten Berichte. Es gibt das Gouvernement, die Seiten der betreffenden Abhandlung, die Zeitschrift und den Namen des Verfassers an. — Ich begnüge mich hier damit, die Namen der Gouvernements, über die Nachrichten vorliegen, zusammenzustellen: Astrachan, Wolhynien, Woronesch, Wjatka, Grodno, das donische Gebiet, Kasan, Kiew, Kursk, Minsk, Nishnij Nowgorod, Olonezk, Petersburg, Podolien, Rjäsan, Ssamara, Saratow, Simbirsk, Smolensk, Tambow.

Die Beilage zum 5. Heft der Nachrichten der Kaiserl. Archäologischen Kommission. St. Petersburg 1903, S. 1 bis 98, mit einer photographischen Tafel enthält wie die bisherigen beiden Berichte 1. eine archäologische Chronik der zweiten Hälfte des Jahres 1901: Besuch des Museums und der Ausgrabungsstätten im Chersones durch den Kaiser und die Kaiserin von Rußland am 18. September 1902. Darauf bezieht sich die photographische Tafel. 2. Bericht über die Tätigkeit der Kaiserl. Archäologischen Kommission, der verschiedenen gelehrten Gesellschaften, der Museen, Nachrichten über Altertümer, Schatzfunde usw. 3. Bibliographische Notizen aus nichtrussischen Zeitschriften. (Auffallenderweise ist in diesem Bericht, wie in den beiden vorigen, das Archiv für Anthropologie nicht berücksichtigt). 4. Ein Verzeichnis der in Rußland in der zweiten Hälfte des Jahres 1902 erschienenen Bücher geschichtlich-archäologischen Inhalts (S. 87 bis 91). 5. Ein Verzeichnis der in russischen Zeitschriften in der zweiten Hälfte des Jahres 1902 erschienenen Abhandlungen geschichtlich-archäologischen Inhalts (S. 92 bis 96). 6. Übersicht der wichtigsten in russischen Zeitungen und Zeitschriften veröffentlichten Berichte über den XII. archäologischen Kongreß in Charkow (S. 97 bis 98).

VII.

Beiträge zur anthropologischen Untersuchung des harten Gaumens.

Von Dr. med. Moritz Bauer.

(Mit Tafel XV und 1 Abbildung im Text.)

Die Betrachtung des knöchernen Gaumens nimmt in der anthropologischen und anatomischen Literatur eine verhältnismäßig kleine Stelle ein. Erst durch das Aufblühen der anthropologischen Methoden in den letzten beiden Jahrzehnten wurde ihm wieder erneute Aufmerksamkeit zugewandt, die sich dann auch nach der morphologischen Seite hin ausdehnte.

Hatte Broca (1875) die Maße des harten Gaumens ausführlicher behandelt, so mußte die Entdeckung des Torus palatinus durch Kupffer (1879) den Anthropologen aufs neue den Anstoß zu Untersuchungen an Rassenschädeln geben. Nachdem Ranke (1883) die Gaumenmessung an einer großen Anzahl altbayrischer Schädel ausgeführt, und zu dem Ergebnis gekommen war, daß die männlichen Gaumen absolut länger seien als die weiblichen, daß die Breite hingegen sexuell nicht differiere, und daß in beiden Geschlechtern die Endbreite größer sei als die Mittelbreite, zeigt uns die Arbeit von Stieda (1891) eine Vereinigung morphologischer und anthropologischer Betrachtungsweise und wird eigentlich als Ausgangspunkt aller neueren und neuesten Arbeiten aufgefaßt. Was nun sämtliche Autoren wohl am lebhaftesten interessiert hat, ist ohne Frage der Torus palatinus, jener durch eine Vorwölbung der medianen Gaumennaht gebildete Wulst, dessen sich sogar die Psychiater schon bemächtigt haben, froh, den bereits vorhandenen Degenerationszeichen noch ein neues hinzufügen zu können.

In Wirklichkeit allerdings können wir, wenn wir aufrichtig sein wollen, den Torus palatinus bis jetzt überhaupt nicht erklären; denn da die syphilitische Natur desselben längst als unhaltbar erkannt worden ist, bleibt uns nichts anderes als der Begriff der Ernährungsstörung im Knochengewebe übrig, dessen ziemlich unbestimmte Natur aus der Pathologie genugsam bekannt ist. Auch bezüglich der anthropologischen Verwertbarkeit des Torus palatinus können wir wohl über ein Plus oder Minus tabellarisch Auskunft geben, doch fehlen auch hier alle Beweise, daß er etwa für eine Rasse charakteristisch sei. „Der Gaumenwulst kommt an den Schädeln aller Völker vor" (Stieda).

Nächst dem Torus palatinus hat man den Verlauf der Quernaht besonderen Studien unterzogen und vorwiegend drei Typen unterschieden (Stieda), von denen die eine, nach vorn vorspringende als besonders tierähnlich (theromorph) angesprochen wird, während die beiden anderen, die gerade und die verhältnismäßig seltene, nach hinten vorspringende Naht sich vorwiegend bei höheren Rassen finden.

Killermann (1894) hat sich der Mühe unterzogen, diesen Stiedaschen Grundunterscheidungen noch weitere Unterabteilungen hinzuzufügen. Und in der Tat kommen, wie sich auch bei den von uns untersuchten Gaumen zeigte, außerordentlich zahlreiche Nebenformen vor; indessen, da es ja bei derartigen Einteilungen doch nur auf das Schematische abgesehen ist, so glauben wir, daß die Killermannschen Unterabteilungen, so wertvoll sie auch für den

reinen Morphologen sind, das Studium sehr komplizieren. Wir ziehen es deshalb vor, die von Stieda aufgestellten Hauptformen festzuhalten und unseren Untersuchungen zugrunde zu legen.

Kupffer gebührt auch das Verdienst, die allgemeine Aufmerksamkeit auf die Crista marginalis gelenkt zu haben, die noch dadurch erhöht wurde, daß Stieda zum ersten Male die Insertionsfläche des Musculus tensor veli palatini klarlegte. Erinnern wir uns ferner der Beobachtungen über das Zustandekommen eines sog. Canalis palatinus inferior, dann der Albrecht-Stocquartschen Berichte über Varietäten des prämaxillaren Gaumenabschnittes, so drängt sich eine reiche Fülle von Material auf, wohl geeignet, neue Untersuchungen zu veranlassen.

Es sind dies die hauptsächlichsten morphologischen Gesichtspunkte; ihnen könnten wir noch einige mehr untergeordnete angliedern, die wir aber, als für uns von geringerer Bedeutung, übergehen wollen, um nunmehr zu dem uns zu wenden, was bisher die anthropologische Betrachtungsweise des Gaumens ergeben hat. Dazu wird es nötig sein, einen kurzen Überblick über die bei Gaumenmessungen angewandte Technik zu geben und im Anschluß daran diejenigen Abweichungen und Ergänzungen festzulegen, die sich uns als notwendig herausgestellt haben.

Broca maß die Länge des harten Gaumens mit dem Gleitzirkel von der Spina palatina bis zur „lèvre postérieure du bord alvéolaire“; er nahm ferner die Breite durch jedesmalige Feststellung des „maximum d'écartement“. Es mag gleich hier bemerkt werden, daß eine derartige Maximalbreite natürlich eine sehr verschiedene Lage haben kann, weshalb sie denn auch später durch bestimmtere Angaben des betreffenden Molarzahnes ersetzt worden ist. Zu bemerken ist ferner, daß Broca den Gleitzirkel nicht direkt auf den Rand der Alveolen aufsetzte: „la glissière ne doit pas se placer sur le bord même des ouvertures des alvéoles, mais sur la face interne de l'arcade alvéolaire“. Virchow (1877 und 1892) maß die Gaumenlänge vom sog. inneren Alveolarpunkt zwischen den beiden inneren Schneidezähnen bis zur Spina palatina, die Gaumenbreite vom Innenrande des Alveolarfortsatzes, entsprechend den zweiten Molaren. Ranke gibt als Längenmaß die Entfernung von der Basis der Spina des harten Gaumens bis zur inneren Lamelle des Alveolarrandes des Oberkiefers zwischen den mittleren Schneidezähnen, als Mittelbreite diejenige zwischen den inneren Alveolarrändern der zweiten Molaren und als Endbreite die Entfernung der beiden hinteren Endpunkte des Gaumens, bzw. der inneren Alveolarränder an. Nun kann es gar keinem Zweifel unterliegen, daß dieses letztere Maß ein überaus unsicheres ist; und ganz abgesehen davon, daß sehr oft gerade die Endstücke dieser Alveolarfortsätze defekt sind, ist es nicht ersichtlich, an welcher Stelle man eigentlich den Zirkel aufsetzen soll; soll es am inneren Rande oder auf dem Gipfelpunkte dieses Fortsatzes geschehen? Wir haben uns daher genötigt gesehen, dieses Maß durch ein anderes zu ersetzen, das weiter unten ausführlich besprochen wird.

Turner (1884) fügt den Gaumenmaßen im engeren Sinne noch die sog. Palatomaxillarmaße hinzu, wobei er die „Länge“ vom oberen äußeren Alveolarpunkte bis zu einer durch die hinteren Ränder der Alveolarfortsätze des Oberkiefers gelegten Ebene maß, während er als „Breite“ die Entfernung der äußeren Ränder der Alveolarbogen unmittelbar über der Mitte der zweiten Molaren bestimmte. Eichholz (1892) maß die „Länge“ von der Spina palatina bis zum Gipfel der Erhebung zwischen den inneren Schneidezähnen, sowie die „Breite“ hinter den dritten Molaren. Jürgenson (1896) maß „die Entfernung der hinteren Spitze der Spina nasalis posterior von der Mitte des inneren Alveolarrandes zwischen den Schneidezähnen“ und „die Entfernung der inneren Alveolarränder an den zweiten Molaren“. Diese Maßweise entspricht nach der Ansicht des genannten Autors Nr. 28 der Frankfurter Verständigung; soweit wir aber ersehen, beruht diese Anschauung Jürgensons auf einem Irrtum; denn die Frankfurter Verständigung gibt ausdrücklich die Basis der Spina an, nicht die Spitze. — Wir haben nun einer Arbeit von Bianchini (1900) zu gedenken, und zwar vor allem deswegen, weil er den bisher üblichen Indices von Virchow und Turner, die sich unmittelbar aus dem oben Gesagten ableiten lassen, einen neuen Index hinzugefügt hat, den er als „Indice di divergenza“ bezeichnet und durch die Formel:

Breite zwischen den ersten Molaren × 100, dividiert durch die Breite zwischen den dritten Molaren ausdrückt. Er gewinnt dadurch eine Formel für die verschiedenen Gaumenformen und leitet uns somit auf die alte Einteilung hin, die sich bereits bei Broca, dann bei Topinard und bei einer Reihe späterer Autoren findet:

U-förmig:	parallele	Alveolarränder.
ellipsoid: . . .	konvergierende	
paraboloid: . .	divergierende	

Dazu sei noch bemerkt, daß Broca der paraboloiden Form im engeren Sinne noch eine hyperboloide anreiht (Topinard 1885, S. 955), doch dürfte diese keine praktische Bedeutung erlangen. Die U-Form, die sowohl Broca als Topinard, als auch neuerdings Bianchini ganz unbegreiflicherweise als „Y-förmig" („ipsiloide", „en upsilon") bezeichnen, hat man auch bei Anthropoiden, die ellipsoide Form dagegen bei niederen Affen gefunden. Wir kommen unten darauf zurück. — Nun hat Bianchini sich bewogen gefühlt, diese Einteilung noch dadurch zu komplizieren, daß er Unterabteilungen schuf, die er von der Länge und Breite der betreffenden Form abhängig machte, und hat es auf diese Weise auf sechs Formen gebracht. Es seien seine Einteilungen hier kurz angegeben (l. c. p. 97): „Veramente i tipi da me riscontrati furono due solamente, l'ipsiloide ed il paraboloide, ma credei conveniente aggiungere un 3°: l'ellissoide, che secondo il Broca è uno dei più frequenti. Sicchè i tipi della mia classificazione sono:

I. ipsiloide (hypsiloides)
 a) brachypsiloides
 b) dolichypsiloides.
II. paraboloide (paraboloides)
 a) euryparaboloides
 b) stenoparaboloides.
III. ellissoide (ellipsoides)
 a) brachyellipsoides
 b) dolichellipsoides".

Wir glauben, daß man auch hier bei der ursprünglichen Zahl bleiben darf; ebenso lassen wir die eben erwähnte hyperboloide Form (Topinard-Neuhaus, 1888) fallen. Aber so angenehm diese Einteilung in drei Haupttypen auch ist, so häufig läßt sie uns bei der Anwendung im Stiche. Wir haben in zahlreichen Fällen Gaumen gefunden, bei denen es ganz unmöglich war, anzugeben, ob sie der paraboloiden oder der U-förmigen oder der ellipsoiden Form zuzurechnen seien. Es erklärt sich das folgendermaßen: Sehen wir uns einen Gaumen von der Mundseite an, so haben wir, streng genommen, zwei innere Alveolarränder, von denen der obere, d. h. nasalwärts gelegene, fast immer der ellipsoiden Form sich nähert — er biegt nämlich um das Foramen palatinum majus herum —, während der untere, d. h. oralwärts gelegene, an seinem hinteren Rande von dem oberen divergiert. Welche dieser beiden Randlinien nun dem Auge als die dominierende erscheint, hängt oft von der individuellen Auffassung ab, und es kann somit ein paraboloider Gaumen unter Umständen ellipsoid genannt werden, wenn man die obere, ein ellipsoider paraboloid, wenn man die untere Randlinie vorzugsweise ins Auge faßt. Zum Überflusse kommt noch die äußere Alveolarrandlinie hinzu und kompliziert das Bild oft derartig, daß wir eine strikte Definition gar nicht geben können. Es bedarf wohl nicht besonderer Erwähnung, daß neben diesen schwankenden Formen auch scharf ausgeprägte stehen, wo die Benennung keine Zweifel läßt; eine Einteilung aber sollte eben doch allen oder zum wenigsten der großen Mehrzahl der einzuteilenden Formen genügen, und das ist hier nicht der Fall. Wollen wir also aus anthropologischen Gründen diese Dreiteilung beibehalten, so dürfen wir das nur mit dem ausdrücklichen Hinweis darauf tun, daß wir uns der schwankenden, bzw. Übergangsformen wohl bewußt sind. — Kehren wir nun wieder zu unserer Darstellung zurück und suchen eine Übersicht über die bisher genommenen Indices zu gewinnen.

1. Längen-Breiten-Index (Broca, Virchow, Topinard u. a.):
$$\frac{\text{Gaumenbreite} \times 100}{\text{Gaumenlänge.}}$$
2. Palatomaxillar-Index (Turner u. a.):
$$\frac{\text{Äußere Gaumenlänge} \times 100}{\text{Äußere Gaumenbreite.}}$$
3. Gaumenmittel- und Gaumenend-Index (Ranke):
 a) Gaumenmittel-Index = 1,
 b) Gaumenend-Index:
$$\frac{\text{Gaumenendbreite} \times 100}{\text{Gaumenlänge.}}$$

4. Indice di divergenza (Bianchini):

$$\frac{\text{Breite zwischen ersten Molaren} \times 100}{\text{Breite zwischen dritten Molaren.}}$$

5. Indices vorliegender Arbeit:

a) $$\frac{\text{Mittelbreite} \times 100}{\text{Spinabasislänge,}}$$

b) $$\frac{\text{Mittelbreite} \times 100}{\text{Spinaendlänge,}}$$

c) $$\frac{\text{Höhe hinter den ersten Molaren} \times 100}{\text{Mittelbreite,}}$$

d) Palatomaxillar-Index = 2.

5 a) und b) bezeichnen wir als „Gaumen-Index“, 5 c) als „Gaumenhöhen-Index“.

Wenden wir uns nach dieser Übersicht zur Darstellung unserer eigenen Maßtechnik. Die Messungen am Gaumen wurden mit dem Reißzengzirkel ausgeführt, mit Ausnahme natürlich der Turnerschen Maße, für die der Gleitzirkel in Anwendung kam. — Die Länge des Gaumens wurde gemessen 1. von der Basis, 2. von der Spitze der Spina palatina bis zu einem Kreisbogen, den der Reißzeugzirkel zwischen den tiefsten Ausbuchtungen der Alveolarfächer der inneren Schneidezähne beschreibt. Unter Basis der Spina wurde eine Verbindungslinie verstanden, die die tiefsten Ausschnitte der Hinterränder der horizontalen Gaumenbeinplatten verbindet. Dieses letztere Maß hat vor dem ersteren den Vorzug, daß die großen Varietäten der Spina, die sich teilweise durch ihre verschiedene Länge, teilweise aus ihrer häufigen Deviation, vor allem aber aus den häufigen postmortalen Defekten ergeben, in Wegfall kommen. Diese Ansicht vertritt auch Schmidt (1888, S. 238 und 250). Die Breitenmaße wurden genommen erstens zwischen den beiden zweiten Molaren, und zwar muß hier ausdrücklich hervorgehoben werden, daß der Zirkel unmittelbar auf den Rand des Alveolarfaches aufgesetzt wurde; ferner zwischen den ersten Prämolaren und endlich zwischen den dritten Molaren (in derselben Weise). Mit dem Gleitzirkel bestimmten wir die Turnerschen Maße. Neu hinzugefügt haben wir die beiden Höhenmaße, die unseres Wissens an totem Material noch nicht genommen worden sind, wenn auch Neugebauer (1896), Siebenmann (1896), sowie Alkan (1901) Instrumente zur Messung der Gaumenwölbung am Lebenden konstruiert haben. Da die beiden ersteren Methoden (die Alkansche war mir leider nicht zugänglich) ausschließlich für Messungen am Lebenden eingerichtet sind, so sind sie für uns natürlich nur von indirektem Interesse. Immerhin sei folgendes erwähnt: Neugebauer, der sich ausschließlich mit der Messung des weichen Gaumens befaßte, stellte die Wölbung desselben fest, indem er stäbchenförmige Plättchen anfertigen ließ, deren Länge variiert, und deren jedes die seiner Länge entsprechende Zahl in Millimetern angibt. Die Stäbchen wurden mittels einer kräftigen, knieförmig gebogenen Pincette gefaßt und die Messung abgelesen.

Wichtiger als dieser Apparat, der nur den weichen Gaumen berücksichtigt, ist der von Siebenmann (Basel) konstruierte Palatometer, den dessen Schüler Fränkel (1896) in seiner Dissertation beschreibt und abbildet. Das Instrument ist eine Kombination von Maßstab und Tasterzirkel und läßt gleichzeitig die Breite mittels einer Querstange und die Höhe mittels eines durchbrochenen Hebels messen. „Hat man den Palatometer mit seiner Querstange auf die Kronen der oberen, ersten Prämolaren aufgesetzt, die Gaumenbreite abgelesen, so bewegt man dieselbe auf der Kaufläche der oberen Zahnreihe in einer zur vorigen parallelen Richtung, bis man die Stelle hat, von wo aus man den höchsten Punkt des Gaumendaches zu treffen glaubt. An der betreffenden Stelle wird die Querstange fixiert, und zwar so, daß der Knopf des Hebels genau der Mitte des Gaumengewölbes gegenüberliegt. Ist man nun so weit, so drückt man auf den Hebel, bis dessen vorderes Ende das Gaumendach berührt, und kann nun in dieser Stellung an einem den hinteren Arm durchbrechenden kreisbogenförmigen Metallplättchen direkt die Zahl ablesen, welche der Gaumenhöhe entspricht.“

Der von uns angewandte Apparat, den der Züricher Mechaniker P. Hermann nach den Angaben von Professor Dr. R. Martin angefertigt hat, besteht aus drei Teilen: erstens aus einem massiven, 6 mm dicken Stahlcylinder, der auf 20 mm graduiert ist und oben einen kleinen Handgriff besitzt; zweitens aus einer Messinghülse, die über diesen Cylinder geschoben werden kann, und deren unteres, verbreitertes Ende jederseits eine viereckige Öffnung trägt, und

drittens aus einer Anzahl genau in dieselbe passender viereckiger Stahlstäbchen, welche genau horizontal und rechtwinkelig zum Stahlcylinder durch jene Öffnung hindurchgeschoben werden können. Das Verhältnis der viereckigen Bohrlöcher zu dem Kreisausschnitt des unteren Mantelteiles ist ein derartiges, daß es die Bewegung sowohl der horizontal verschiebbaren Stäbchen als des vertikalen Maßstabes gestattet. Zu bemerken ist noch, daß der cylindrische Maßstab an seinem unteren Ende in der Weise zugespitzt ist, daß Aufsatz der Spitze auf den Knochen und Ablesung an der eberen Cylindereinteilung in eine Frontalebene fallen. Die Zahl der horizontalen Stäbchen betrug 13, ihre Längen entsprachen der Skala von 28 bis 40 mm. Es ist wohl unnötig, die Applikation des einfachen Instrumentes noch weiter zu erläutern. Nur wenige Werte mögen hier noch Platz finden. Die Messung wird in der Weise ausgeführt, daß nach hinreichendem Ausprobieren dasjenige Horizontalstäbchen eingeschoben wird, dessen seitlich zugespitzte Enden gerade auf den Alveolarfortsätzen aufliegen. Der Maßstab wird nun aufgesetzt und so lange verschoben, bis die Spitze genau in der Medianebene steht und das Horizontalstäbchen genau wagerecht eingestellt ist (Augenmaß!). Man liest dann am Vertikalstäbchen die Höhe unmittelbar ab, und wir haben erstens die Höhe hinter den ersten Prämolaren, zweitens die Höhe hinter den ersten Molaren auf diese Weise überall da gemessen, wo die Alveolarränder nicht defekt waren. Es können natürlich Fälle vorkommen, wo eine wirklich horizontale Auflage der Plättchen nicht möglich ist. In solchen Fällen wird man entweder durch Schätzung auf der einen Seite die fehlende Höhe ergänzen, oder aber auf das Maß verzichten; wie wir uns überhaupt vorgenommen hatten, Maße, die im geringsten willkürlich zu sein schienen, lieber fortzulassen. Man darf sich ferner nicht damit zufrieden geben, daß das Stäbchen etwa von selbst liegen bleibt, sondern muß sorgfältig mit dem Augenmaß kontrollieren, ob die Stellung auch wirklich horizontal ist, was oft bei steil abfallenden Gaumen große Schwierigkeiten bietet. Daß man bei allen senil-atrophischen Alveolarrändern auf die Messung verzichtet, ist selbstverständlich. Immerhin sind die Fehlerquellen auch durch die Präzision des Apparates und des Untersuchenden nicht gänzlich auszuschalten — man hat oft eine geringere Höhe, wenn der Torus sehr stark entwickelt ist; doch gehören diese Fälle zu den selteneren. Das Aufsetzen der Spitze in der Medianlinie bleibt demungeachtet die einzig zulässige Messungsweise, da bei seitlichem Aufsetzen der Willkür ein zu weites Feld bliebe.

Unsere Untersuchungen wurden ausgeführt an dem Material des Zürcher Anthropologischen Institutes und umfaßten im ganzen 214 Schädel. Unter diesen waren folgende Rassen vertreten:

I. Europa:
1. 5 **prähistorische**[1]) Schädel (2 Auvernier, 3 Schädel aus einem alten Grabe),
2. 33 Schädel von der **Usa** (Ural); zu dieser Gruppe wurden 1 Finnländer- und 1 Wendenschädel gerechnet,
3. 1 **Grönländer**,
4. 62 rezente Schädel, worunter 60 sicher von **schweizerischer** Herkunft.

II. Asien:
1. 23 **Birmanen**,
2. 19 **Battak**,
3. 5 **Timoresen**,
4. 4 **Malaien** + 3 Javanen + 2 Samanapaner + 1 Tidorese,
5. 5 **Chinesen**,
6. 1 **Alfure**,
7. 1 **Drawida** + 1 Singhalese.

III. Afrika:
1. 18 **Ägypter** (Altägypter),
2. 3 **Neger** + 1 Kaffer,
3. 1 **Guanche**.

IV. Amerika:
1. 1 **Botokude** + 4 Indianer (1 Duentes + 1 Arizona + 1 Indianer aus der Nähe von Toropilla + 1 Flathead-Indianer),
2. 5 **Feuerländer**.

[1]) Die fettgedruckten Namen sind maßgebend für die Bezeichnung in sämtlichen folgenden Tabellen. Es mußten eben, wo nur wenige Schädel vorlagen, verwandte Typen zusammengefaßt werden.

V. Australien:

1. 1 Neu-Holländer + 1 **Australier,**
2. 6 **Maori,**
3. 3 **Papua** + 2 Schädel von einer kleinen Insel bei Neuguinea.

Diese Aufzählung gibt zugleich die natürlichen Gruppen an, für welche die Mittel berechnet wurden. Zu bemerken ist, daß alle juvenilen oder infantilen Schädel bei dem Berechnen der absoluten Minima außer acht gelassen wurden. Die Gesamtzahl der auf diese Weise eliminierten Schädel beträgt 24 und ist, wie folgt, verteilt:

Schweizer }	14
Europäer }	1
Birmanen	3
Battak	2
Timorese	1
Chinese	1
Neu-Holländer	1
Maori	1
	24

Bei den Indices, bei welchen man es ja nur mit der Proportion zu tun hat, konnten natürlich diese juvenilen Schädel einbezogen werden. Außer den oben erwähnten Messungen wurden von jedem Schädel die größte Länge, die größte Breite, die Ganzgesichtshöhe, dio Obergesichtshöhe und die Jochbogenbreite gemessen und die daraus sich ergebenden Indices (Längen-Breiten-, Ganzgesichts- und Obergesichts-Index) berechnet. Ferner wurde eine Beschreibung jedes Schädels gegeben (morphologischer Teil), in welcher sämtliche Sutur-Verhältnisse gezeichnet und außerdem folgende Punkte beschrieben wurden:

1. Allgemeine Form des Alveolarbogens,
2. Reliefverhältnisse:
   a) der maxillaren,
   b) der palatinen Partie des harten Gaumens,
3. Ausbildung des Foramen incisivum,
4. Ausbildung des Torus palatinus,
5. Gestalt der Spina nasalis posterior,
6. Nahtverhältnisse,
7. Eventuelle Abnormitäten.

Wir möchten gleich hier bemerken, daß wir der Ausbildung des Foramen incisivum verhältnismäßig wenig neue Gesichtspunkte abgewinnen konnten; es handelt sich da meistens um wenig interessante und unwichtige Form- und Größendifferenzen, weshalb wir unsere Befunde hier nicht mitteilen wollen; auch konnten wir dem interessanten Kapitel der Intermaxillar-Varietäten nicht nähertreten, da dies den Rahmen dieser Arbeit überschritten haben würde.

Wir gehen nun über zu einer Besprechung der durch unsere Messungen festgestellten Form- und Größenverhältnisse des harten Gaumens. Sämtliche Tabellen enthalten die arithmetischen Mittelzahlen für die einzelnen Rassengruppen, ferner Maximum und Minimum in denjenigen Fällen, in welchen wir über ein einigermaßen größeres Material verfügten, auch die hauptsächliche Variationsbreite der meisten Fälle.

Vergleichen wir nun zunächst die **absoluten** Gaumenmaße der verschiedenen Rassen, so ergibt sich für die „Gaumenlänge bis zur Basis der Spina" (Spinabasislänge) folgendes:

Tabelle I.
Gaumenlänge bis zur Basis der Spina.
(Spinabasislänge.)

Rasse	Mittel	Maximum	Minimum	Oscillation
Guanche	38,5	—	—	—
Schweizer	42.6	51,0	38,0	40—48
Maori	43,0	45,0	42,0	—
Prähistorische	43,2	44,0	41,5	—
Usa	43,8	49,0	41,0	45—47
Birmane	44,4	48,5	40,0	42—48
Battak	44.6	50,0	38,0	40—47
Ägypter	45,4	51,0	41,0	44—47
Australier	46,0	—	—	—
Papua	46,7	49,0	44,5	—
Drawida	47,0	—	—	—
Malaien	47,1	50,0	43,0	—
Feuerländer	47,6	50,0	45,5	—
Grönländer	48,0	—	—	—
Botokude	48,0	53,0	43,5	—
Neger	48.2	51,0	45,0	—
Chinesen	48,6	53,0	48,0	—
Timoresen	50,2	54,0	49,5	—
Alfure	—	—	—	—

Wir ersehen aus dieser Tabelle, daß die Mittelzahl für diese Gaumenlänge zwischen 38,5 (Guanche) und 50,2 (Timorese) schwankt, und daß die beiden europäischen Gruppen (Schweizer- und Usaschädel) in der Nähe der unteren Grenze bleiben, während Botokude, Neger und Chinesen, sowie der Grönländerschädel dem maximalen Mittel am nächsten stehen. Sehr

auffallend ist die fast vollkommene Übereinstimmung der Battak mit den Schweizern in Maximum, Minimum und Oscillation, während das Mittel der beiden Gruppen zwischen 42 und 44, also um zwei Einheiten schwankt. **Bemerkenswert ist außerdem die kleine Oscillationsbreite der Usaschädel, wenn man dagegen den großen Abtand von Maximum und Minimum hält.**

Tabelle II.

Gaumenlänge bis zur Spitze der Spina.
(Spinaendlänge.)

Rasse	Mittel	Maximum	Minimum	Oscillation
Guanche	44,0	—	—	—
Usa	45,0	53,5	44,0	46—50
Schweizer	46,0	56,0	40,0	40—50
Maori	46,7	50,0	46,0	—
Birmanen	48,1	53,0	43,0	45—51
Prähistorische	48,4	51,5	44,5	—
Battak	48,9	56,0	43,0	46—51
Ägypter	49,7	55,0	44,0	48—51
Drawida	50,5	—	—	—
Papua	50,7	54,0	48,0	—
Malaien	50,7	55,0	47,5	—
Feuerländer	51,4	54,0	49,0	—
Australier	51,5	—	—	—
Neger	51,7	54,5	48,0	—
Chinesen	52,2	59,0	51,0	—
Grönländer	52,5	—	—	—
Timoresen	53,6	58,0	52,5	—
Botokude	54,2	59,0	50,5	—
Alfure	—	—	—	—

Vorstehende Tabelle zeigt uns die „Gaumenlänge bis zur Spitze der Spina" (Spinaendlänge), und wir ersehen uns ihr eine ziemlich genaue Übereinstimmung der Reihenfolge mit Tabelle I, mit geringen Ausnahmen, zu denen wir namentlich die Verschiebung der Australier rechnen. Die Oscillationsbreite der Ägypter ist hier die kleinste, während diejenige der Usa-Schädel zugenommen hat. Trotz dieser geringen Unterschiede wollen wir hier nochmals darauf hinweisen, daß die Basislänge der Endlänge vorzuziehen sei; in der Tat werden uns spätere Betrachtungen zeigen, daß folgende Punkte gegen die Verwendung der Endlänge sprechen:

1. Häufige Defekte der Spinaspitze.
2. Häufige Deviation derselben.
3. Vorkommende Spaltbildung.
4. Umbiegung derselben zur Nasenseite.

Hingegen ist das Basismaß fast immer genau, da selbst im Falle einer Verletzung der beiden Knochenbögen die oben genau beschriebene Linie immer mit Leichtigkeit zu rekonstruieren ist.

Wir wenden uns nun in der folgenden Tabelle zur „Gaumenmittelbreite", gemessen zwischen **den zweiten Molaren, und können auf das bereits über dieses Maß wie über alle anderen in der Einleitung Erwähnte hinweisen.**

Tabelle III.

Gaumenmittelbreite zwischen den zweiten Molaren.

Rasse	Mittel	Maximum	Minimum	Oscillation
Drawida	36,5	—	—	—
Grönländer	37,0	—	—	—
Schweizer	37,5	44,5	33,0	33—41
Usa	39,6	45,0	35,0	35—42
Australier	40,0	—	—	—
Prähistorische	40,2	44,5	38,0	—
Ägypter	40,3	48,5	36,5	37—44
Chinesen	40,6	45,0	38,0	—
Birmanen	40,7	47,0	36,0	39—41
Malaien	40,7	47,0	37,5	—
Battak	40,8	44,0	37,5	38—43
Neger	41,2	45,5	36,0	—
Papua	41,2	45,0	35,5	—
Timoresen	41,4	44,0	40,5	—
Maori	41,7	43,0	39,0	—
Guanche	42,5	—	—	—
Feuerländer	42,5	45,0	37,0	—
Botokude	43,0	45,0	41,0	—
Alfure	43,5	—	—	—

Hier sehen wir eine Schwankung des Mittels von 36,5 bis 43,5 und sehen, ähnlich wie bei Tabelle I, die europäischen Gruppen sich der unteren Grenze nähern. An wesentlich anderer Stelle stehen allerdings die Australier und die Chinesen, was beweist, daß gegenüber der Längenentwickelung die Breite bei diesen beiden Gruppen nicht entsprechend entwickelt ist (relativ); Ägypter und Malaien zeigen hingegen keine große Variationsbreite gegen Tabelle I. Das Maximum des Mittels zeigen Alfure und Botokude, während die Chinesen, verglichen mit Tabelle I und II, eine bedeutende Verschiebung nach der oberen Hälfte der Tabelle aufweisen. Interessant ist ferner die enorme Breite (42,5), die der Guanche gegenüber einer Basislänge von nur 38,5 aufweist, woraus sich ergibt, daß er die einzige Gruppe darstellt, deren Breite

nicht nur nicht geringer, sondern volle 4 mm größer ist als die Spinabasislänge!

Wir können hier gleich vorgreifend erwähnen, daß der Guanche dementsprechend den enormen Gaumenindex von 110,5 (Mittel) aufweist. Dem gegenüber ist es doppelt zu bedauern, daß uns von dieser Gruppe nur ein einziger Schädel zur Verfügung steht, der jeder Schlußfolgerung aus dieser Tatsache leider a priori einen Riegel vorschiebt. Weitere Untersuchungen sind hier also dringend nötig. — Maxima und Minima zeigen in Tabelle III keine großen Schwankungen im Abstande voneinander (35,0 bis 45,0; 33,0 bis 44,5; 37,5 bis 47,0; 35,5 bis 45,0 usw.). Auffallend klein ist die Oscillationsbreite der Birmanen, wenigstens, wenn man sie mit derjenigen der Battak, Ägypter, Usa und Schweizer vergleicht, und wenn man den Abstand von Maximum und Minimum dieser geringen Oscillationsbreite entgegenhält. Das absolut größte Maximum zeigen merkwürdigerweise die Ägypter (48,5), während deren Mittel nur 40,3 beträgt. Eine solche Divergenz besteht zwischen Minimum und Mittel nicht, hier haben wir vielmehr entsprechende Zahlen (36,5 bis 40,3).

Wir verlassen hiermit die Tabelle III und kommen nunmehr zu der schon oben eingehend

Tabelle IV.

Gaumenendbreite zwischen den dritten Molaren.

Rasse	Mittel	Maximum	Minimum	Oscillation
Grönländer	37,5	—	—	—
Drawida	37,5	—	—	—
Schweizer	40,4	47,0	33,0	39—44
Usa	40,9	46,0	36,5	37—45
Ägypter	41,1	50,5	35,0	38—41
Prähistorische	42,0	47,5	37,0	—
Malaien	42,2	45,5	29,0	—
Chinesen	42,2	45,0	40,0	—
Papua	42,3	46,5	38,0	—
Australier	43,0	—	—	—
Guanche	43,0	—	—	—
Timoresen	43,0	45,5	41,5	—
Birmanen	43,2	52,0	39,5	39—42
Maori	43,3	46,0	40,0	—
Battak	43,4	47,0	39,5	41—47
Feuerländer	44,0	48,0	39,0	—
Neger	44,0	44,5	43,0	—
Alfuru	45,5	—	—	—
Botokude	45,7	49,0	43,5	—

erörterten „Gaumenendbreite“, gemessen also nicht nach Ranke, sondern zwischen den dritten Molaren.

Die „Gaumenendbreite zwischen den dritten Molaren“ bedarf noch einiger Bemerkungen. Bevor wir zu dem eigentlichen Vergleich von Tabelle III und IV übergehen, möchten wir feststellen, worauf die Bedeutung dieses Maßes beruht. Zweifellos in erster Linie auf dem mit seiner Hilfe von Bianchini aufgestellten „Indice di divergenza“. Für diesen Index ist jenes Maß in der Tat vortrefflich; sehen wir aber — wie das in vorliegender Arbeit geschehen ist — von ihm ab, so verliert auch das genannte Maß an Wichtigkeit.

Dazu kommt, daß an unserem Material — und wir nehmen an, bei jedem Material werde es ähnlich sein — in einer großen Zahl von Fällen die dritten Molaren entweder gar nicht oder nur teilweise durchgebrochen sind. Wir glauben also behaupten zu dürfen, daß man in der Anthropologie auch dieses Maß entbehren kann oder besser muß; wir beschränken seine Anwendung auf den genannten Index und ersetzen es im übrigen durch die Gaumenmittelbreite. Wir sind aber der Meinung, daß es immerhin dem Rankeschen Maße unbedingt vorzuziehen sei.

Fassen wir noch einmal kurz zusammen: Gegen beide Maße spricht die Unregelmäßigkeit des Vorhandenseins der dritten Molaren, sei es, daß sie gar nicht durchgebrochen oder ausgefallen sind, spricht ferner die Häufigkeit der dadurch bedingten Defekte der hinteren Alveolarränder (Atrophie), sprechen endlich die häufigen postmortalen Läsionen derselben. Gegen das Rankesche Maß im besonderen fällt ins Gewicht die Unmöglichkeit, sich über den Punkt des genauen Zirkelaufsatzes zu einigen (vgl. Einleitung).

Wenden wir uns nun zu dem Vergleiche von Tabelle III und IV. Eine Übereinstimmung namentlich in den Endgliedern der Tabellen ist unverkennbar; größere Verschiebungen zeigen in Tabelle IV: Australier, Birmanen, Battak und Neger nach dem höchsten, Guanche und Papua nach dem niedersten Mittel zu. Schlüsse auf die später zu behandelnde Gaumenform zu ziehen, lassen diese Zahlen nicht zu, wie ein Blick auf

Tabelle XVII lehrt. Im einzelnen ist zu Tabelle IV noch folgendes zu bemerken: Es entspricht weder dem absoluten Maximum (52,0) noch dem absoluten Minimum (29,0) die Größe des dazu gehörigen Mittelwertes; ferner fällt uns auf, daß die Oscillationsbreite der größten Gruppe (Schweizer, 39 bis 44) eine sehr kleine ist im Vergleiche zum Abstande ihres Maximum (47,0) vom Minimum (33,0). Auch die Oscillationsbreite der Birmanen ist eine geringe; das gleiche gilt von den Ägyptern. Wie stark bei gleichen Maxima die Minima differieren können, dafür bietet einen Beleg der Vergleich zwischen Malaien, Chinesen und Timoresen (45,5, 45,0, 45,5; — 29,0, 40,0, 41,5). Bei den Minima tritt das weniger stark hervor. Natürlich ist hier, wie in allen ähnlichen Fällen, an das der Größe nach in den einzelnen Gruppen ungleiche Material zu erinnern.

Die folgende Tabelle gibt uns Aufschluß über die „Breite zwischen den ersten Prämolaren".

Tabelle V.
Gaumenbreite zwischen den ersten Prämolaren.

Rasse	Mittel	Maximum	Minimum	Oscillation
Drawida	27,5	—	—	—
Ägypter	29,1	35,0	25,0	27—29
Schweizer	29,2	36,0	25,0	25—31
Usa	29,5	36,0	25,5	27—31
Malaien	29,7	35,5	26,0	—
Feuerländer	30,0	33,0	27,0	—
Prähistorische	30,0	31,5	28,5	—
Neger	30,2	33,5	24,0	—
Battak	30,4	35,0	24,5	28—31
Birmanen	30,6	36,0	28,0	28—31
Timoresen	31,0	32,5	30,0	—
Chinesen	31,0	35,0	28,0	—
Australier	31,0	—	—	—
Botokude	31,5	32,0	31,0	—
Papua	31,5	34,0	25,5	—
Guanche	32,0	—	—	—
Maori	32,4	36,0	30,0	—

Vergleichen wir Tabelle V mit Tabelle III, so sehen wir eine bedeutende Verschiebung der Ägypter, Malaien, Feuerländer, Botokuden und Neger nach dem minimalen Mittel zu; wir werden also erwarten, daß die Tabelle XVII diese Gruppen als überwiegend „paraboloid" darstellt, was auch, mit Ausnahme der Neger, durchaus der Fall ist. Nach dem maximalen Mittel zu verschoben erscheinen Australier und Chinesen, was die Tabelle XVII allerdings weniger bestätigt; doch ist hieran sicher auch die geringe Anzahl namentlich der australischen Gruppe schuld. — Dem maximalen Mittel in Tabelle V zunächst stehen Maori, Guanche und Papua, demnächst Botokuden und Australier. Sehr bemerkenswert ist der geringe Abstand des größten vom kleinsten Mittel (32,4 bis 27,5), namentlich im Vergleich mit den entsprechenden Zahlen der Tabelle III (43,5 bis 36,5) und IV (45,7 bis 37,5), weil daraus zu schließen ist, daß die Breite im Bereich der ersten Prämolaren nicht nur absolut kleiner ist als im Bereich der zweiten und dritten Molaren, sondern auch, daß die wesentlichen Formendifferenzen auf dem hinteren Abschnitt des Gaumens beruhen, weil die Schwankungen im Bereich der ersten Prämolaren auch relativ klein sind. (Man darf nicht vergessen, daß 2 mm hier schon eine große Zahl bedeuten.) An dieser Stelle hätte sich nun die Berechnung des Bianchinischen Index einzufügen, wenn wir nicht, wie schon oben erwähnt, vorziehen würden, von demselben hier Abstand zu nehmen. Denn es kam uns hauptsächlich auf einen allgemeinen Überblick über die drei Hauptformen des Gaumens an, weniger daranf, sie rechnerisch nachzukonstruieren. Bezüglich der anderen Neuerung des genannten Autors in der Aufstellung der schon erwähnten Unterabteilungen sei hier noch einmal kurz hervorgehoben, daß dieselben das Studium sehr erschweren. Wir ziehen es bei weitem vor, bei der alten Einteilung zu bleiben, und glauben, daß man Übergangsformen, die das Bild einer systematischen Einteilung trüben, nicht durch Einführung von Unterabteilungen beseitigt; dieses gilt auch von Killermanns so überaus mühevoller Arbeit über die Quernaht. Es erinnert diese Art, Morphologie zu treiben, allzu sehr an das Linnésche System der Pflanzen.

Wir wollen nun in den beiden folgenden Tabellen die von uns besonders berücksichtigten Höhenmaße studieren, und zwar in Tabelle VI die Gaumenhöhe hinter den ersten, bzw. zwischen den ersten und zweiten Prämolaren, in Tab. VII die Gaumenhöhe hinter den ersten, bzw. zwischen den ersten und zweiten Molaren.

Tabelle VI.

Gaumenhöhe zwischen ersten und zweiten Prämolaren.

Rasse	Mittel	Maximum	Minimum	Oscillation
Maori	8,2	9,0	8,0	—
Timoresen	9,4	11,0	9,0	—
Usa	10,4	14,0	6,0	9—11
Schweizer	10,4	17,5	7,0	8—13
Battak	10,4	14,0	7,0	10—12
Drawida	10,5	—	—	—
Chinesen	10,6	13,0	9,0	—
Feuerländer	10,6	13,0	9,0	—
Malaien	10,7	12,5	9,0	—
Papua	10,7	13,0	6,5	—
Australier	11,0	—	—	—
Ägypter	11,2	15,5	8,5	10—12
Prähistorische	11,4	14,0	9,0	—
Birmanen	11,6	15,0	9,0	9—15
Neger	11,7	15,5	7,0	—
Botokude	13,0	15,0	10,5	—
Guanche	14,0	—	—	—

Tabelle VII.

Gaumenhöhe zwischen den ersten und zweiten Molaren.

Rasse	Mittel	Maximum	Minimum	Oscillation
Alfure	9,5	—	—	—
Maori	10,2	15,0	9,0	—
Grönländer	11,5	—	—	—
Schweizer	11,7	18,5	7,0	9—15
Drawida	12,0	—	—	—
Battak	12,9	16,5	9,0	10—14
Timoresen	13,0	18,0	10,0	—
Feuerländer	13,0	16,0	11,0	—
Papua	13,2	16,5	10,0	—
Prähistorische	13,2	15,0	11,5	—
Usa	13,5	19,0	9,0	11—14
Ägypter	13,7	17,5	10,0	12—17
Birmanen	13,8	20,0	11,0	12—15
Australier	14,0	—	—	—
Chinesen	14,0	16,0	10,0	—
Neger	14,2	18,0	11,0	—
Malaien	14,9	21,0	13,0	—
Guanche	15,0	—	—	—
Botokude	15,5	19,0	13,0	—

Uns fällt hier auf, daß die Gruppen der beiden Tabellen keineswegs ganz parallel sind, wenn auch einzelne von ihnen die gleiche Einordnung zeigen; das gilt namentlich von den Enden der Reihe (Botokude, Guanche, Maori, Schweizer, Battak, Neger), ferner von Ägyptern, Feuerländern, Papua, Birmanen; auch Australier, Drawida zeigen ganz geringe Verschiebungen. Bedeutend nähern sich in Tabelle VII dem maximalen Mittel: Timoresen, Malaien, Usa, Chinesen; eine größere Verschiebung im entgegengesetzten Sinne weisen nur die prähistorischen Schädel auf. Berechnen wir nun aus den beiden Tabellen die Differenzen zwischen vorderer und hinterer Gaumenhöhe innerhalb der einzelnen Gruppen, so ergibt sich folgendes:

Tabelle VIIa.

Rasse	Differenz
Guanche	1,0
Schweizer	1,3
Drawida	1,5
Prähistorische	1,8
Maori	2,0
Birmanen	2,2
Feuerländer	2,4
Battak	2,5
Papua	2,5
Ägypter	2,5
Neger	2,5
Botokude	2,5
Australier	3,0
Usa	3,1
Chinesen	3,4
Timoresen	3,6
Malaien	4,2
Differenzsumme	42,0

Die Differenzen schwanken zwischen 1,0 (Guanche), bzw. 1,3 (Schweizer) und 4,2 (Malaien). Wir ersehen, daß die durchschnittliche Differenz der vorderen und hinteren Gaumenhöhe 42,0 : 17 = **2,5 mm** beträgt, und daß diese Differenz sowohl nach dem Minimum (1,0) als nach dem Maximum (4,2) zu eine fast vollständig übereinstimmende Ab- bzw. Zunahme erfährt:

Abnahme nach dem Minimum . . . = 1,5
Zunahme nach dem Maximum . . . = 1,7.

Auch bemerken wir, daß 4 Gruppen unter 2,0, ebenso 4 Gruppen über 3,0 stehen, daß also eine Symmetrie in der Abstufung der Höhendifferenzen herrscht.

Es gibt uns also Tabelle VII darüber Aufschluß, welche Gruppen ein mehr der Horizontalen angenähertes, welche ein mehr schräges Gaumendach besitzen: da sehen wir denn, daß

die Schweizer den Typus für erstere Kategorie darbieten, Usa, Chinesen, Timoresen und Malaien hingegen den am schrägsten verlaufenden Gaumen haben. Der Mittelcharakter wird repräsentiert von Battak, Papua, Ägypter, Neger, Botokude; bemerkenswert erscheint die weite Distanz zwischen Maori (2,0) und Australier (3,0) und die Mittelstellung der Papua zwischen beiden (2,5). Doch ist auch hier wieder daran zu erinnern, daß uns gerade für die genannten Gruppen nur wenige Objekte zur Verfügung standen.

Es wird nunmehr unsere Aufgabe sein, die Turnerschen Maße zu prüfen und zu untersuchen, ob und inwieweit hier von Beziehungen zu den inneren Maßen die Rede sein kann. So zeigt uns Tabelle VIII die „Palatomaxillare Länge", Tabelle IX die „Palatomaxillare Breite".

Tabelle VIII.
Palatomaxillare Länge.

Rasse	Mittel	Maximum	Minimum	Oscillation
Guanche	48,5	—	—	—
Schweizer	49,2	59,0	44,0	48—55
Maori	50,5	53,0	49,0	—
Prähistorische	51,2	52,5	50,0	—
Birmanen	51,5	59,0	44,0	49—55
Usa	52,0	58,5	46,0	48—55
Battak	53,2	58,0	46,0	50—56
Ägypter	53,3	57,0	46,5	51—56
Australier	54,0	—	—	—
Grönländer	54,0	—	—	—
Feuerländer	54,4	57,0	52,0	—
Chinesen	54,8	62,0	48,0	—
Drawida	55,0	—	—	—
Botokude	55,5	60,5	52,0	—
Malaien	55,9	60,0	50,0	—
Timoresen	57,2	60,5	57,0	—
Neger	57,2	59,5	54,0	—
Papua	57,5	65,0	53,0	—

Ein Vergleich zwischen Tabelle I und VIII zeigt uns nun in der dem minimalen Mittel zugewandten Hälfte, der übrigens die größten Gruppen angehören (Schweizer, Usa, Birmanen, Battak, Ägypter), vollständige Übereinstimmung; dem gegenüber treten die Schwankungen der dem maximalen Mittel zugewandten Hälften zurück (kleine Gruppen!), so daß wir sagen dürfen: Zwischen der Spinalbasislänge und der Palatomaxillarlänge besteht im wesentlichen eine genaue Parallelität.

Tabelle IX.
Palatomaxillare Breite.

Rasse	Mittel	Maximum	Minimum	Oscillation
Birmanen	58,5	71,0	57,0	62—66
Schweizer	60,0	69,0	52,0	52—63
Drawida	60,5	—	—	—
Australier	61,0	—	—	—
Grönländer	61,0	—	—	—
Ägypter	61,1	65,0	53,0	61—65
Prähistorische	62,0	65,0	58,0	—
Usa	62,2	70,0	56,0	58—67
Maori	62,7	65,0	60,0	—
Guanche	63,5	—	—	—
Neger	63,7	69,0	59,5	—
Chinesen	64,2	69,0	60,0	—
Battak	64,4	70,0	59,5	61—66
Malaien	64,7	71,0	60,5	—
Timoresen	65,4	68,0	65,0	—
Papua	66,2	72,0	57,5	—
Botokude	66,5	70,0	65,0	—
Feuerländer	66,5	70,0	62,0	—
Alfure	69,0	—	—	—

Tabelle III und IX ergeben eine nicht so vollständige Übereinstimmung, doch eine Parallele ist auch hier zu erkennen. Stärkere Abweichungen zeigen in Tabelle IX nach dem maximalen Mittel Birmanen, Maori, Guanche; nach dem minimalen zu Chinesen und Malaien und Usa-Schädel. Die Parallelität zwischen Gaumenmittelbreite und Palatomaxillarbreite ist also nicht so scharf ausgeprägt wie bei den Längenmaßen.

Diese letztere Tatsache findet eine Ergänzung in der von Bianchini (l. c. p. 100) hervorgehobenen Beobachtung, „che il vocabolo adottato nella classificazione d'un palato, non risponde nella maggioranza de 'casi alla forma del palato-mascellare, in quanto che, se il primo ha sempre un andamento rettilineo regolare e costante, il secondo è spesissimo irregolare ed incostante".

Mit diesen Tabellen verlassen wir die absoluten Maße, um zu einer Berechnung und Vergleichung der daraus gewonnenen Indices überzugehen. Unsere Reihenfolge wird auch hier die sein, daß wir zuerst den „Gaumenindex" (= Längenbreitenindex) betrachten, dann zu dem von uns zum ersten Male berechneten „Gaumenhöhenindex" übergehen, den Obergesichtsindex zum Vergleiche heranziehen, even-

tuelle Beziehungen desselben zu den Gaumenverhältnissen feststellen und endlich mit einem Überblick über den Palatomaxillar-Index diesen Abschnitt beschließen.

Tabelle X zeigt uns den Gaumenindex, bezogen auf die Spinabasislänge, Tabelle XI denselben, bezogen auf die Spinaendlänge.

Tabelle X.

$$\frac{\text{Gaumenmittelbreite} \times 100}{\text{Spinabasislänge}}$$

Rasse	Mittel	Maximum	Minimum	Oscillation
Grönländer	77,1	—	—	—
Drawida	77,5	—	—	—
Timoresen	82,3	89,8	76,9	—
Neger	85,4	93,7	80,0	—
Chinesen	87,2	94,3	77,0	—
Malaien	87,5	97,8	74,0	—
Australier	88,0	—	—	—
Papua	88,2	102,3	75,5	—
Feuerländer	88,4	91,8	82,2	—
Ägypter	88,5	102,1	76,5	80—93
Usa	89,6	105,1	77,8	84—97
Schweizer	91,0	107,5	76,7	89—97
Battak	91,0	100,0	79,7	84,0—85,1
Birmanen	92,4	117,5	77,6	80—97
Botokuden	92,7	97,8	84,9	—
Prähistorische	93,6	104,9	88,4	—
Maori	94,0	102,4	86,7	—
Guanche	110,5	—	—	—

Tabelle XI.

$$\frac{\text{Gaumenmittelbreite} \times 100}{\text{Spinaendlänge}}$$

Rasse	Mittel	Maximum	Minimum	Oscillation
Grönländer	71,1	—	—	—
Drawida	72,1	—	—	—
Australier	77,2	—	—	—
Timoresen	77,6	84,6	72,4	—
Chinesen	78,0	84,9	69,0	—
Malaien	79,2	92,2	67,3	—
Neger	79,8	83,3	75,9	—
Papua	80,6	93,7	64,8	—
Ägypter	80,7	91,7	70,9	—
Usa	81,9	95,4	72,0	77—86
Feuerländer	82,0	86,5	75,5	—
Botokuden	82,1	88,0	76,3	—
Battak	82,5	92,7	72,5	76—86
Prähistorische	84,3	97,7	74,5	—
Schweizer	84,3	107,3	68,4	80—91
Birmanen	85,1	100,3	70,6	70—97
Maori	85,6	89,6	78,0	—
Guanche	95,4	—	—	—

Zwischen beiden Tabellen besteht große Übereinstimmung — abgesehen davon, daß Neger und Australier ihren Platz gleichsam ausgetauscht haben, ist nur die Verschiebung der Schweizer in Tabelle XI zum minimalen Mittel hin bemerkenswert. Eine wesentliche Indikation, aus Gründen der Messungsergebnisse das Basismaß dem Endmaß vorzuziehen, besteht also unseres Erachtens nicht; wir gründen diese nachdrückliche Forderung lediglich auf morphologische Gesichtspunkte und heben das hier nochmals hervor.

Der für uns interessanteste, weil hier zum ersten Male behandelte Index „Gaumenhöhenindex" wird uns etwas länger beschäftigen. Es wird nämlich auch erforderlich sein, den „Obergesichtsindex" hier heranzuziehen, und wir wollen diese beiden Indices zunächst in Tabelle XII und XIII gesondert betrachten.

Tabelle XII.

$$\frac{\text{Höhe zwischen 1. und 2. Molaren} \times 100}{\text{Gaumenmittelbreite}}$$

Rasse	Mittel	Maximum	Minimum	Oscillation
Alfure	20,9	—	—	—
Maori	26,1	38,5	20,9	—
Grönländer	29,7	—	—	—
Battak	30,9	38,5	22,5	29—36
Feuerländer	31,1	43,2	24,4	—
Schweizer	31,3	51,5	13,2	22—40
Timoresen	31,5	42,9	23,7	—
Australier	31,8	—	—	—
Prähistorische	32,3	36,8	28,9	—
Papua	32,6	40,0	22,0	—
Drawida	33.2	—	—	—
Usa	33,7	47,4	25,6	29—33
Neger	33,8	42,9	26,2	—
Birmanen	33,9	46,5	23,1	27—39
Chinesen	35,0	41,7	23,3	—
Ägypter	35,0	47.2	20.5	30—35
Guanche	35,7	—	—	—
Botokude	36,3	45,2	28,9	—
Malaien	36,7	55,3	29,8	—

Wir sehen eine Variationsbreite der Mittel von 20,9 zu 36,7 und finden in der Zone des größten Mittels außer Malaien, Botokuden, Guanche auch die Ägypter. Die Usa-Schädel zeigen dieselbe Einordnung wie in Tabelle XI, hingegen stehen die Schweizer hier dem minimalen Mittel viel näher, ebenso Battak und Feuerländer (im Vergleich zu Tabelle XI); das Umgekehrte gilt von den Chinesen.

Tabelle XIII zeigt uns nun den Obergesichtsindex (nach Kollmann).

Tabelle XIII.

$$\frac{\text{Obergesichtshöhe} \times 100}{\text{Jochbogenbreite}}.$$

Rasse	Mittel	Maximum	Minimum	Oscillation
Alfure	48,1	—	—	—
Guanche	48,5	—	—	—
Maori	49,2	51,6	46,5	—
Botokude	49,9	54,7	44,4	—
Feuerländer	50,6	53,7	48,1	—
Australier	51,7	51,8	50,7	—
Usa	51,7	57,4	46,0	48—52
Timoresen	52,0	56,9	47,5	—
Schweizer	52,1	62,6	46,5	49—55
Battak	52,3	56,8	46,3	52—53
Papua	52,5	59,5	46,3	—
Birmanen	52,6	58,7	48,1	49—53
Malaien	52,8	60,6	46,7	—
Drawida	52,8	—	—	—
Prähistorische	53,1	—	—	—
Neger	53,1	57,6	49,6	—
Chinesen	53,7	57,5	47,4	—
Ägypter	54,2	59,7	49,2	52—55
Grönländer	56,5	—	—	—

Wir werden nun zunächst eine Zusammenstellung des Gaumenindex (nach Tabelle X) mit dem Obergesichtsindex studieren.

Tabelle XIIIa.

Rasse	Obergesichtsindex (Mittel)	Gaumenindex (Mittel)
Alfure	48,1	—
Guanche	48,5	110,5
Maori	49,2	94,0
Botokude	49,9	92,7
Feuerländer	50,6	88,4
Australier	51,7	88,0
Usa	51,7	89,6
Timoresen	52,0	82,3
Schweizer	52,1	91,0
Battak	52,3	91,0
Papua	52,5	88,2
Birmanen	52,6	92,4
Malaien	52,8	87,5
Drawida	52,8	77,5
Prähistorische	53,1	93,6
Neger	53,1	85,4
Chinesen	53,7	87,2
Ägypter	54,2	88,5
Grönländer	56,5	77,1

Rufen wir uns die bezüglichen Einteilungen ins Gedächtnis —

a) für den Obergesichtsindex:
unter 49,9 . . . . chamäprosop,
50,0 und darüber . . leptoprosop[1]),

b) für den Gaumenindex (Virchow):
unter 79,9 . . . . leptostaphylin,
80,0—84,9 . . . . mesostaphylin,
85,0 und darüber . . brachystaphylin —

so sehen wir, daß sich Leptoprosopie zweimal mit Leptostaphylinie (Drawida und Grönländer), einmal mit Mesostaphylinie (Timoresen), dagegen zwölfmal mit Brachystaphylinie verbindet, und ferner, daß auch in den Zahlen der Gaumenindices keine stetige Progression in der Abnahme nachzuweisen ist. Chamäprosopie kommt überhaupt nur viermal vor und kombiniert sich dreimal mit Brachystaphylinie. Kombination von Chamäprosopie und Meso- oder Leptostaphylinie kommt nicht vor. Aus Tabelle XIV ersehen wir eine Bestätigung dieser Befunde und verweisen hier darauf.

Tabelle XIIIb gibt uns eine analoge Zusammenstellung der Mittel des Obergesichtsindex mit denen des Gaumenhöhenindex.

Tabelle XIIIb.

Rasse	Obergesichtsindex (Mittel)	Gaumenhöhenindex (Mittel)
Alfure	48,1	20,9
Guanche	48,5	35,7
Maori	49,2	26,1
Botokude	49,9	36,3
Feuerländer	50,6	31,1
Australier	51,7	31,8
Usa	51,7	33,7
Timoresen	52,0	31,5
Schweizer	52,1	31,3
Battak	52,3	30,9
Papua	52,5	32,6
Birmanen	52,6	33,9
Malaien	52,8	36,7
Drawida	52,8	33,2
Prähistorische	53,1	32,3
Neger	53,1	33,8
Chinesen	53,7	35,0
Ägypter	54,2	35,0
Grönländer	56,5	29,7

[1]) Leider ist bis jetzt eine mesoprosope Gruppe beim Obergesichtsindex nicht eingeführt, so daß wir uns genötigt sahen, hier die ursprüngliche Einteilung in zwei Gruppen anzuwenden.

Tabelle XIV.

		Leptostaphylin						Mesostaphylin					Brachystaphylin																																
		74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117
Chamäprosop	44																																												
	45																																												
	46	1											1	1					1				1																						
	47									1	1			1																													
	48							1		1											1		3		4					1		1													
	49								1			1	1					1		1					2			2																	
Leptoprosop	50			1				1								2		1	3						1			1																	
	51							1		1		2	1	1		1	3	1			4				2					2					2										1
	52					1		1						2		1	1	6			5		1		3					1			1												
	53				1			2				1		1	1	4		1		1	2		2		2			3										1							
	54		1		1		2				1	1	1						1		1		3		1																				
	55		1	2	1		1				1	1	1	1																1															
	56				1			1				1		1																															
	57								1	1			1									1			1										1										
	58											1											1																						
	59									1				1																															
	60					1			1																																				
	61																																												
	62																								1																				

Tabelle XV.

		Chamästaphylin															Orthostaphylin												Hypsistaphylin															
		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
Chamäprosop	44																																											
	45																																											
	46								2											1	2					1																		
	47											2		1																														
	48								1			2		1				2	1	1			2	1					1															
	49											1			1		1	2	1		1						1				1													
Leptoprosop	50		1										2	1		1				1	1	1	1						1															
	51					1				1	1			1		2	4	3			2	1	1			2	3	1	1															
	52										2		1		1	1		3	5		1	3		3					1						2									
	53						1				1	2			1	1	2		3	1	1	1	3	1	1			1		1														
	54														2	1			2			1	1	1	1		1		2					1		1								
	55									1										2		1		1	1		1			1										1				
	56																				1				2						1													
	57																		1			2							1	1	1					1								
	58																1											1																
	59																							2								1												
	60																							1																				1
	61																																											
	62													1																														

Wir wollen hier gleich bemerken, daß wir, gestützt auf die unten zu besprechende Tabelle XV, eine Einteilung des von uns eingeführten „Gaumenhöhenindex" aufgestellt haben, deren Abgrenzung einerseits durch numerische Gesichtspunkte, anderseits durch Vergleichung der hauptsächlichsten Gaumenformen der Sammlung bestimmt wurde. Es ergab sich daraus:

13,0—27,9 Chamästaphylinie,
28,0—39,9 Orthostaphylinie,
40,0—55,0 Hypsistaphylinie.

Dies vorausgeschickt, kehren wir zu Tabelle XIIIb zurück, die aussagt: Leptoprosopie verbindet sich fünfzehnmal mit Orthostaphylinie. Hypsistaphylinie kommt in den Mittelwerten nicht vor. Chamäprosopie kommt viermal vor und verbindet sich zweimal mit Chamästaphylinie (Alfure und Maori), zweimal mit Orthostaphylinie. Eine zunehmende Progression in den Zahlen des Gaumenhöhenindex ist nicht nachzuweisen. Eine Kombination von Leptoprosopie und Chamästaphylinie kommt nicht vor.

Gaben uns Tabelle XIIIa und XIIIb einen Überblick über die Mittelzahlen, so ist es der Zweck von Tabelle XIV und XV, uns dieselben Vergleiche an den Indices des gesamten Gaumenmaterials vorzuführen. Nach dem vorher bereits über die Einteilung der Indices Gesagten bedarf es hier keiner Erklärung der Tabellen: die vertikale Kolumne gibt den Obergesichtsindex, die horizontale den Gaumenindex (XIV), bzw. Gaumenhöhenindex (XV) an; die Zahlen innerhalb der Quadrate geben an, wie oft sich jeder Index der vertikalen mit jedem Index der horizontalen Reihe verbindet. Die Gesamtsumme der Zahlen in Tabelle XIV beträgt 145, in Tabelle XV 150. (Es fehlen demnach vom Gesamtmaterial in Tabelle XIV 69, in Tabelle XV 64 Schädel.)

Es verbindet sich nun in Tabelle XIV:

Leptoprosopie: 14 mal mit Leptostaphylinie,
20 „ „ Mesostaphylinie,
82 „ „ Brachystaphylinie,
Chamäprosopie 1 mal mit Leptostaphylinie,
6 „ „ Mesostaphylinie,
22 „ „ Brachystaphylinie.

Es sind demnach:
von 15 Leptostaphyl.: 14 leptoprosop, 1 chamäprosop,
von 26 Mesostaphyl.: 20 leptoprosop, 6 chamäprosop,
von 104 Brachystaph.: 82 leptoprosop, 22 chamäprosop.

Es verbindet sich in Tabelle XV:
Leptoprosopie 27 mal mit Chamästaphylinie,
74 „ „ Orthostaphylinie,
19 „ „ Hypsistaphylinie,
Chamäprosopie 11 mal mit Chamästaphyl.,
17 „ „ Orthostaphylinie,
2 „ „ Hypsistaphlinie.

Es sind demnach:
von 38 Chamästaphyl. 27 leptoprosop, 11 chamäprosop,
von 91 Orthostaphyl. 74 leptoprosop, 17 chamäprosop,
von 21 Hypsistaphyl. 19 leptoprosop, 2 chamäprosop.

In Tabelle XIV verbinden sich von 116 Leptoprosopen 14 mit Leptostaphylinie, von 104 Brachystaphylinen 22 mit Chamäprosopie.

In Tabelle XV verbinden sich von 120 Leptoprosopen 19 mit Hypsistaphylinie, von 38 Chamästaphylinen 11 mit Chamäprosopie. Dagegen verbinden sich von 91 Orthostaphylinen 74 mit Leptoprosopie, oder von 120 Leptoprosopen 74 mit Orthostaphylinie.

In Tabelle XIV liegt die größte Konvergenz zwischen 50 bis 53 des Obergesichtsindex und 88 bis 97 des Gaumenindex, also in einer Kombination von Leptoprosopie und Brachystaphylinie.

In Tabelle XV liegt die größte Konvergenz zwischen 50 bis 55 des Obergesichtsindex und 24 bis 35 des Gaumenhöhenindex, also in einer Kombination von Leptoprosopie mit Chamä- und Orthostaphylinie.

Es läßt sich also weder auf Grund der Tabelle XIV eine Beziehung zwischen Obergesichtsindex und Gaumenindex, noch auf Grund der Tabelle XV eine solche zwischen Obergesichtsindex und Gaumenhöhenindex nachweisen. Demgemäß ist die These Blochs (l. c. S. 39): „Schmalgesichter haben durchschnittlich einen höheren Gaumenindex als

Breitgesichter" nicht zu bestätigen. Es erhebt sich allerdings die Frage, ob nicht angesichts der großen Ungleichheit in der Verteilung die Gruppenbezeichnungen des Virchowschen Gaumenindex einer Revision zu unterziehen sind, da wir sehen, daß der Leptostaphylinie mit 7, der Mesostaphylinie mit 5 die Brachystaphylinie mit 32 Einheiten gegenübersteht, und ferner müßte auch in Zukunft eine neue Gruppierung des Obergesichtsindex in drei Formen zugrunde gelegt werden.

Zum Abschlusse des tabellarischen Teils möge die Tabelle XVI mit dem Turnerschen Index hier Platz finden, weil dieselbe einen interessanten Vergleich mit Tabelle X bzw. XI zuläßt. In Tabelle X und XVI ist eine ausgesprochene Ähnlichkeit der Gruppierung — fast alle Gruppen zeigen geringe Verschiebungen gegeneinander, aber eine größere nur Botokuden, Maori, Australier.

Dasselbe gilt für Tabelle XI und XVI, die eine noch größere Übereinstimmung zeigen, namentlich in der maximalen Zone (Battak, Prähistorische, Schweizer, Birmanen, Guanche). Wir können also den Schluß ziehen, daß Gaumenindex und Palatomaxillarindex sich vollständig entsprechen, da die wenigen und kleinen Gruppen, die dem zu widersprechen scheinen, hier gar nicht in Betracht kommen.

Tabelle XVI.

$$\frac{\text{Palatomaxillare Breite} \times 100}{\text{Palatomaxillare Länge}}.$$

Rasse	Mittel	Maximum	Minimum	Oscillation
Drawida	109,9	—	—	—
Neger	111,9	116,9	105,4	—
Grönländer	113,0	—	—	—
Chinesen	113,5	125,0	103,4	—
Timoresen	114,4	117,5	112,1	—
Ägypter	114,6	125,5	103,7	112—119
Papua	115,5	134,0	100,0	—
Malaien	118,0	130,0	103,4	—
Usa	120,1	139,1	103,6	113—128
Botokude	120,5	125,0	116,7	—
Maori	120,7	130,0	113,2	—
Feuerländer	121,0	130,2	112,7	—
Battak	121,1	133,3	105,2	117—127
Prähistorische	121,2	127,4	111,5	—
Schweizer	121,7	145,0	107,9	112—126
Australier	124,5	—	—	—
Birmanen	125,2	154,5	109,6	116—133
Guanche	131,2	—	—	—

Was lassen sich nun rechnerisch für Schlüsse ziehen für die Gaumenformen einzelner Gruppen? — Die Schweizer haben einen kurzen (42,6), verhältnismäßig schmalen (37,5) und flachen Gaumen (10,4 bis 11,7). Der Vergleich von Mittelbreite und Endbreite ist beträchtlich (37,5 bis 40,4). Diese Differenz aber ist ebensowenig wie die zwischen II. Molarenbreite und I. Prämolarenbreite zu einer rechnerischen Begründung der Tabelle XVII verwertbar. — Die Usa-Schädel stehen den Schweizern nahe, doch haben sie eine größere Mittelbreite (39,6). Ihre Gaumenhöhe nimmt aber nach hinten beträchtlich zu (10,4 bis 13,5). Differenz zwischen Mittel- und Endbreite ist weniger stark (39,6 bis 40,9). — Birmanen und Battak zeigen große Übereinstimmung. Sie haben etwas längere (44,4 und 44,6), breitere (40,7 und 40,8) und ebenso hohe Gaumen wie die beiden europäischen Hauptgruppen; Differenz zwischen Mittel- und Endbreite ist wie die bei den Usa-Schädeln (40,7 bis 43,2 und 40,8 bis 43,4). Die Ägypter schließen sich den Birmanen aufs engste an, nur ist die Differenz zwischen Mittel- und Endbreite weniger ausgesprochen (40,3 bis 41,1). Wesentlich länger bei derselben Breite ist der Gaumen der „Malaien"-Gruppe, deren gemischter Charakter aber schon ihren Wert herabmindert (vgl. Einleitung). Die Länge beträgt hier 47,1; auch zeigt die hintere Höhe eine bedeutende Zunahme (bis 14,9!).

Von den kleineren Gruppen interessieren uns die Maori, deren Breite 41,7 im Verhältnis zur Länge (43,0) eine sehr bedeutende, und deren Gaumen sehr niedrig (8,2 bis 10,2) ist, verglichen z. B. mit den Malaien. Bei den Chinesen dagegen fällt uns gerade die Länge (48,6) des Gaumens auf und die bedeutende Höhenentwickelung (10,6 bis 14,0). Die Timoresen erreichen die enorme Gaumenlänge von 50,2 und eine fast ebenso bedeutende Höhenentwickelung wie bei den Chinesen (9,4 bis 13,0). Die „Botokuden"-Gruppe zeigt ebenfalls große Länge (48,0) gegenüber einer Breite von 43,0 und die Höhe von 13,0 bis 15,5. Bei allen diesen mittelgroßen Gruppen variieren Mittel- und Endbreite durchschnittlich um 2 mm; die

größte Höhe unter ihnen zeigen Chinesen (14,0), Malaien (14,9) und Botokuden (15,5). Auffallend sind die kleinen Werte bei Schweizern und Usa; übertrifft doch die Mittelbreite der Botokuden die Spinabasislänge der Schweizer (43,0 bis 42,6). Nur diese beiden europäischen Hauptgruppen haben (von den großen und mittelgroßen Gruppen) eine mittlere Breite unter 40; hinsichtlich der Höhe läßt sich aber etwas Analoges nicht feststellen.

Es möge an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, daß dieser Arbeit sechs photographische Reproduktionen der hauptsächlichsten Gaumentypen beigegeben sind, so zwar, daß wir je einen ausgesprochen ellipsoiden, U-förmigen und paraboloiden, sowie anderseits je einen chamä-, ortho- und hypsistaphylinen Gaumen abgebildet sehen. Die Höhenunterschiede kommen allerdings in der Photographie nicht so gut zum Ausdruck, wie an den Objekten selbst.

Wir kommen nun dazu, den morphologischen Ergebnissen Rechnung zu tragen, und wollen hier wenige einleitende Bemerkungen vorausschicken. Wir sehen für die Morphologie des harten Gaumens die Stiedasche Arbeit (1891) als grundlegend an und bedienen uns im wesentlichen der von ihm festgestellten Nomenklatur. Neue Bezeichnungen wurden möglichst unterdrückt, um die Übersichtlichkeit nicht zu erschweren. Wir haben der Arbeit eine Tafel mit zwei Zeichnungen beigefügt und verweisen hier auf dieselbe, brauchen also nicht ausführlicher auf die Nomenklatur einzugehen. Aus Gründen der Übersichtlichkeit möchten wir auch z. B. kein allzu großes Gewicht auf die zahlreichen Variationen der Nebenfurchenbildung legen, trotzdem wir hier ein reiches Material gesammelt haben. Es ist ja überhaupt die Phase der Anatomie, wo jeder Knochenvorsprung, jedes Grübchen einen besonderen Namen erhielt, vorüber und hat schon lange der Anschauung Platz gemacht, daß das Typische, Charakteristische den Kern einer lebendigen morphologischen Forschung bilde. „Omnis forma e functione“ könnte man das vielleicht auch ausdrücken.

Wir haben nun bereits erwähnt, daß es uns nicht möglich erscheine, in jedem einzelnen Falle die drei Hauptkategorien der Gaumenform streng auseinanderzuhalten. Um diesen Satz zu beweisen, haben wir in nachstehendem eine Tabelle entworfen, welche die Verteilung der Formen für die einzelnen Varietäten zeigen soll und die von Broca, Topinard, Bianchini u. a. aufgestellten Grundformen durch Übergangsformen (nicht Unterabteilungen!) ergänzt. Eine Rubrik „Unbestimmt“, die wir noch hinzugefügt haben, enthält im wesentlichen solche Gaumenformen, die zwischen „paraboloid“ und „ellipsoid“ schwanken, oder etwa abweichende Formen aufweisen („spitz-ellipsoid“, „ovoid“ usw.).

Tabelle XVII.

Gaumenformen der einzelnen Varietäten.

Rasse	Ellipsoid	Ellipsoid-U-förmig	U-förmig	U-förmig-paraboloid	Paraboloid	Unbestimmt
Prähistorische			2		3	
Usa	4	7	5	5	12	2
Grönländer				1		
Schweizer	7	1	9	6	28	11
Birmanen		2	7	4	8	2
Battak	1	3	1	2	11	1
Timoresen	3	2				
Malaien	1		3		6	
Chinesen			2	1	2	
Alfura					1	
Drawida	1				1	
Ägypter	4			1	10	3
Neger	2		1	1		
Guanche				1		
Botokude	1	1			4	1
Feuerländer					2	1
Australier			1		1	
Maori			2	1	3	
Papua		1	1		3	
	24	17	34	23	95	21

Die Tabelle zeigt uns, daß in der Spezies Homo im allgemeinen die paraboloide Form am stärksten vertreten ist. Von größeren Gruppen machen eine Ausnahme: Usa und Birmanen; von kleineren: Timoresen, Neger und Chinesen. Sehr reichlich sind die Übergangsformen vertreten, und bei den Schweizern ist die Rubrik „Unbestimmt“ mit 11 Schädeln vertreten. Es sind von 214 Schädeln:

ellipsoid	11,2 Proz.
ellipsoid-U-förmig	7,9 „
U-förmig	15,9 „
U-förmig-paraboloid	10,7 „
Paraboloid	44,4 „
unbestimmt	9,8 „

Topinard (1885, p. 955) zitiert Broca, wo er von der ellipsoiden und paraboloiden Form des Gaumens spricht: „l'une ... particulièrement dans les races inférieures, l'elliptique; l'autre habituelle, particulièrement dans les races supérieures, la parabolique.“ Auch spricht er (l. c., p. 957) von der ellipsoiden Form als einer „c'est-à-dire à une forme palatine inférieure“. Aber er bemerkt, daß man nicht die ellipsoide Form als charakteristisch für bestimmte Gruppen bezeichnen dürfe: „Nous tirons la conclusion, que la courbure des arcades alvéolaires chez l'homme, bien qu'offrant des dispositions simiennes ça et là chez quelques individus, n'est pas un caractère sériaire, contrairement aux prévisions, mais un caractère indifférent.“ In dieser Ansicht werden wir durch die Ergebnisse unserer Tabelle XVII bestärkt. Wenn wir übrigens Topinard richtig verstehen, unterscheidet er eine 1. „courbe alvéolaire externe“, 2. eine „courbe dentaire“ und 3. eine „courbe alvéolaire interne“; von dieser letzteren behauptet er, daß sie „toujours, à trois exceptions près, dans son ensemble parabolique“ sei. Die erste, die er (p. 956) auch als „courbe de l'arcade alvéolaire“ bezeichnet, ist weit entfernt davon, de refléter la courbe de l'arcade dentaire et d'être parabolique comme elle“, sondern hat stets „ses deux branches infléchies en dedans et est toujours, en un mot, elliptique“.

Wir wenden uns nun zur Feststellung der Zahl derjenigen Fälle, in welchen eine vollständige (d. h. an einer Stelle vollständige) Überdachung der medialen oder lateralen Gefäßfurchen festgestellt wurde. Gerade hier haben Stieda, Mies (1893) u. a. interessante Resultate gefunden. Wir können allerdings nicht Anspruch darauf erheben, den wirklichen Befund, wie er sich bei den Schädeln zu Lebzeiten ausgenommen haben mag, sicher anzugeben, denn eine große Zahl von Fällen trägt in meinen Schädeltabellen den Zusatz: „starke Tendenz zur Überbrückung“ oder „Überbrückung an einer Stelle fast vollständig“. Betrachtet man solche Fälle mit dem Vergrößerungsglase, so hat man oft den Eindruck, daß es sich um postmortale Veränderungen handelt, derart, daß die überaus zarten Knochenbälkchen bei der Maceration gesprengt wurden.

Gleichwohl haben wir uns durch solche Eindrücke nicht für berechtigt gehalten, diese Fälle in der Tabelle mit aufzuzählen; vielmehr mußten wir uns strikt an diejenigen Fälle halten, wo eben wirklich noch die Knochenspangen erhalten waren. — Wir gewinnen nun folgende Zusammenstellung: Bei Europäern fanden sich 4 Fälle (Schweizer), bei Asiaten 10 (3 Birmanen, 2 Battak, 1 Timorese, 2 Malaien, 2 Chinesen), bei Afrikanern 2 (Neger, Kaffer), bei Australiern 1. — Was die Verteilung der verschiedenen Furchen anlangt, so ergibt sich folgendes:

Mediale Furche		Laterale Furche		Mediale Nebenfurche		Laterale Nebenfurche	
Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links	Rechts	Links
4	8	3	2	1	0	0	2

Überdachungen kamen also vor:

bei Europäern in	6,4 Proz.
„ Asiaten in	15,4 „
„ Afrikanern in	8,7 „
„ Australiern in	7,7 „

In einem Falle sahen wir auch eine Überdachung einer Furche durch zwei Spangen (Neger, A. S., Nr. 92). Von den oben aufgezählten 20 Fällen gehörten 12 der linken, 8 der rechten Seite an, so daß die Angabe Adacchis (1900) eines häufigeren Vorkommens derartiger Bildungen auf der linken Seite für diese Varietät begründet erscheint.

Die Zackenbildung der Leisten variierte sehr; auch war keineswegs die laterale Leiste oft in ihrem ganzen Verlaufe erkennbar, sondern meist nur ein Stück weit, und zwar mehr nach hinten zu ausgebildet. Sehr häufig fanden wir an der Sutura transversa einen kleinen

Wulst, den wir vielleicht „Colliculus" nennen können. Über diesen kleinen Hügel ging oft die Naht hinweg, so daß er dann von jener halbiert erschien. Der Colliculus stellte sich als verdicktes hinteres Ende der medialen Leiste dar, gleichsam mit der lateralen Leiste zusammen ein Gefäßtor bildend. Da sich diese Verdickung in der Literatur nicht erwähnt findet, so möchten wir an dieser Stelle besonders auf dieselbe hinweisen; vgl. dazu Fig. 1 und 2. Wir fanden sie sehr häufig; leider haben wir nicht von Anfang an die Fälle gezählt, können also keine prozentualische Feststellung geben. Bildung lateraler Nebenleisten sahen wir selten; stark ausgesprochen war eine solche an dem Feuerländer (Fig. 2). Die Zackenbildung stand meistens im Zusammenhang mit der Unebenheit des Reliefs überhaupt, also entsprechend etwa besonders starken Cristae marginales usf. Was diese Cristae angeht, so haben wir sie fast überall in stärkerer oder schwächerer Ausbildung angetroffen. Seit den Arbeiten von Kupffer und Stieda sind sie ein wichtiger Bestandteil der Gaumenmorphologie geworden und haben an Bedeutung noch durch Stiedas Nachweis gewonnen, daß die Insertion des M. tensor veli palatini auf die hintere Fläche dieser Crista übergreift. — Meist waren an unserm Material die Cristae scharfkantig und fielen nach der Mitte zu ab, während sie ihre größte Höhe am lateralen Rande erreichten. In weniger häufigen Fällen waren sie stumpf, und ganz selten waren sie nur schwach angedeutet oder fehlten. Oft zeigten sie eine scharfe Neigung nach vorn, in anderen Fällen standen sie annähernd senkrecht; Ungleichheiten in der Ausbildung und Höhe der Cristae links und rechts konnten wir beobachten (z. B. A. S. Nr. 429).

Wir wollen uns nun etwas eingehender mit der schon anläßlich der Gaumenlänge im ersten Teil öfters genannten Spina nasalis posterior (= Spina palatina verschiedener Autoren) beschäftigen. Diese variiert stark in Länge und Form; bald ist sie spitz, bald abgerundet, ja oft fast rechteckig abgeplattet. Nicht immer läuft sie in der Mittellinie aus, sondern die Spitze kann nach links oder rechts abweichen, sie kann ferner nasalwärts oder oralwärts umgebogen sein oder stumpf in das hintere Ende der Crista nasalis übergehen und auf ihrer Rückseite etwa das Bild eines ausgezogenen Vierecks bieten. — Wir sehen also, daß es sich um ein äußerst variables Gebilde handelt; gleichwohl wollen wir zur Besprechung nur denjenigen extremen Fall auswählen, auf den Waldeyer (1892) aufmerksam gemacht hat: die „Spina bipartita". Auch hier geben wir unsere Befunde mit dem Vorbehalt, daß wir alle diejenigen Fälle ausschalteten, wo die Zweiteilung nicht deutlich war; angedeutet war sie in noch mehreren Fällen, die hier nicht berücksichtigt sind.

Es zeigten Spina bipartita:

Battak	6
Usa	3
Schweizer	3
Birmanen	2
Malaien (hiervon 1 tripartita!)	2
Ägypter	1
Neger	1
Botokude	2
Maori	1

In einem Falle zeigte sich sogar eine doppelte Spaltung in sagittaler und horizontaler Richtung (Schweizer von Steinen Nr. 1). Die Spina tripartita zeigte der eine Samanapauer (A. S. Nr. 38).

Über die Nahtverhältnisse, zu denen wir jetzt übergehen, haben wir wiederum die Arbeit von Stieda (1891) als die grundlegende anzusehen; gehen wir darum von seiner Einteilung aus.

Wir unterscheiden erstens die gerade, zweitens die nach vorn gekrümmte, drittens die nach hinten gekrümmte Naht. Wie Stieda selbst feststellt, kommen zwischen den drei Formen zahlreiche Übergänge vor, von dem extremen Processus Calori bis zur schwachen Vorwärtskrümmung einerseits, von der geradlinigen Form bis zur tiefen Einknickung nach hinten anderseits. Was wir auch hier, analog den Feststellungen bei der Form des Gaumens, hervorgehoben wissen möchten, ist, daß es eine große Zahl von Übergangsformen gibt, die man gar nicht klassifizieren kann, und für welche

wir deshalb, Stiedas Vorgange folgend, eine vierte Kategorie „Unbestimmt" eingeführt haben.

Immerhin läßt sich die Einteilung Stiedas durchaus zugrunde legen und ist der Killermannschen, welche jeden Haupttypus durch Unterformen kompliziert, unseres Erachtens vorzuziehen.

Wir haben nun die Gruppen zusammengestellt, und zwar, da sonst die Zahl eine zu geringe geworden wäre, mehrere Gruppen nach Weltteilen miteinander vereinigt, so daß sich also, wenn wir die nach vorn vorspringende Naht mit I, die gerade mit II, die nach hinten vorspringende mit III und die „unbestimmte" mit IV bezeichnen, folgendes ergibt:

Von 103 Europäerschädeln (5 Prähistorische + 35 Usa usw. + 1 Grönländer + 62 Schweizer) hatten:

Typus I	17,5 Proz.
„ II	53,4 „
„ III	7,8 „
„ IV	24,6 „

Von 65 Asiatenschädeln (23 Birmanen + 19 Battak + 5 Timoresen + 10 Malaien usw. + 5 Chinesen + 1 Alfure + 2 Drawida usw.) hatten:

Typus I	20,0 Proz.
„ II	47,7 „
„ III	7,7 „
„ IV	24,6 „

Von 23 Afrikanerschädeln (18 Ägypter + 4 Neger usw. + 1 Guanche) hatten:

Typus I	17,4 Proz.
„ II	39,1 „
„ III	4,3 „
„ IV	39,1 „

Von 10 Amerikanerschädeln (5 Botokuden usw. + 5 Feuerländer) hatten:

Typus I	20,0 Proz.
„ II	50,0 „
„ III	10,0 „
„ IV	20,0 „

Von 13 Australierschädeln [+ Polynesier + Melanesier] (2 Australier, 6 Maori, 5 Papua) hatten:

Typus I	30,8 Proz.
„ II	30,8 „
„ III	7,7 „
„ IV	30,8 „

Wir entnehmen dieser Zusammenstellung, daß in allen Gruppen das Maximum auf den Typus II fällt, und daß nur bei Afrikanern und Australiern der Typus IV ebenso groß ist wie der Typus II. Es erhellt aus den Zahlen ferner, daß in allen Gruppen die nach hinten gerichtete Naht bei weitem die kleinste Anzahl bildet, ferner daß diese Anzahl eine gewisse Konstanz aufweist (7,8 Proz. — 7,7 Proz. — 4,3 Proz. — 10,0 Proz. — 7,7 Proz.). Auch die Zahlen des Typus IV lassen eine gewisse Stabilität erkennen (24,6 Proz. — 24,6 Proz. — 39,1 Proz. — 20,0 Proz. — 30,8 Proz.). Bei Stieda allerdings nimmt sich die Zusammenstellung etwas anders aus:

Typus I	64,54 Proz.
„ II	20,98 „
„ III	9,53 „
„ IV	4,92 „

Die Typen I und II haben wir also in der umgekehrten Frequenz erhalten, und Typus IV ist bei uns beträchtlich größer, was wohl daher kommen mag, daß wir gewisse Formen nach vorn vorspringender und sich dann auf dem Gipfel wieder rückwärts krümmender Naht, sowie ferner alle Formen mit unregelmäßig verteilten Hälften des Nahtansatzes dem Typus IV zugezählt haben. Fälle von sog. Calorischer Naht haben wir viermal, darunter zweimal in guter Ausbildung, gefunden. (A. S. Nr. 33, 35, 108, 168; Ägypter, Ägypter, Schweizer, Usa). Auch Fälle von „Processus interpalatinus posterior" (Killermann) konnten wir beobachten; Fig. 1 und 2 der beigefügten Tafel geben hiervon Beispiele. Zu bemerken ist, daß wir das Vorkommen des „Processus interpalatinus anterior seu Calori" auch beobachtet, aber nicht besonders aufgezählt, sondern dem Typus I hinzugefügt haben. Bezüglich der Deutung der verschiedenen Formen der Gaumennaht nun scheint uns Stiedas Annahme, daß es sich „um einen an der Grenze zwischen Oberkiefer und Gaumenbein jederseits befindlichen Ossifikationspunkt handle", die plausibelste zu sein; Stieda

glaubt, daß, wenn der Verknöcherungspunkt mit dem Gaumenbein verschmelze, die nach vorn gekrümmte, und daß, wenn er mit dem Oberkiefer verschmelze, die nach hinten einspringende Naht entstehe. Weniger können wir Killermanns Annahme zustimmen, daß „die größeren Processus palatini anteriores und posteriores wahrscheinlich zum Teil bei gesteigerter Nahtdehnung oder wahren pathologischen Gaumenspaltungen und späteren Verwachsungen derselben entstehen".

Gehen wir nun zu dem Torus palatinus über, so können wir von einer ausgiebigen Darstellung der von ihm hervorgerufenen Literatur nur die Hauptzüge skizzieren. Ist diese Literatur doch eine außerordentlich große, sowohl von Anatomen als Pathologen bereicherte — man findet sie gut und gründlich in der Arbeit von Jürgenson (1896), deren Benutzung wir der Liebenswürdigkeit des Herrn Geheimrat Stieda verdanken, dargestellt. — Von der Entdeckung des Torus durch Kupffer (1879, 1880), der ihn anfangs für ein spezifisches Merkmal der preußisch-litauischen Völkerfamilie hielt, bis zu den neuesten Untersuchungen ist es nun, um das gleich vorwegzunehmen, nicht gelungen, den Charakter dieser Bildung zu präzisieren. Rüdinger (1880), Cocchi (1892) haben nachdrücklich auf den Zusammenhang des Torus mit dem Auftreten und der Verteilung der Drüsen am Gaumen hingewiesen. Näcke (1893) tritt energisch für die Deutung ein, daß es sich um ein Degenerationszeichen handle, und behauptet das häufige Auftreten des Torus bei Geisteskranken; andere Autoren, so Cocchi, widersprechen dem. Cocchi hat ferner hervorgehoben, daß es unmöglich sei, den Torus funktionell zu erklären. („Non può spiegarsi, questo rilievo, con un adattamento funzionale del l'osso, poichè lì non vi prendono inserzione, nè muscoli, nè ligamenti; nè, quale sporgenza ossea gli spetta altra funzione fisiologica speziale.") Auch phylogenetisch vermag man ihn nicht zu deuten („non può considerarsi quale reliquato di qualche disposizione osteologica normale in vertebrati inferiori"), auch nicht ontogenetisch („o nell' uomo stesso, durante lo sviluppo). Bezüglich der schon oben erwähnten Beziehung zu den Drüsen faßt Cocchi seine Ergebnisse folgendermaßen zusammen:

„1. Le ghiandole stanno ai lati del torus palatinus (s. Rüdinger, 1880).

2. Nei palati che non presentano torus palatinus, o, le ghiandole non si trovano limitate alle parti laterali della volta palatina, ma raggiungono la sutura medio-palatina; oppure, mancano sul palato duro.

3. La variabilità di disposizione dello strato ghiandolare sia in superficie che in spessore è coesistente colla variabilità di sviluppo e di forma del torus palatinus."

Ein sehr interessanter Befund, dessen Deutung aber wiederum nicht möglich erscheint.

Wir wollen hier wiederum von Stiedas Einteilung der Tori in „flache" und „spindelförmige" (mit zahlreichen Übergängen) ausgehen und uns zunächst die Frage zu beantworten suchen: Wo läßt man überhaupt den Begriff „Torus" beginnen?

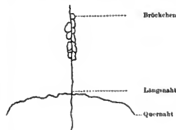
Unserer Ansicht nach nicht erst dort, wo er eine größere Mächtigkeit erlangt hat, sondern schon da, wo es sich überhaupt um eine, wenn auch niedrige sagittale Knochenerhebung handelt.

Es reduziert sich dann allerdings die Zahl der Fälle mit gänzlichem Fehlen des Torus auf sehr wenige. Wohl beobachteten wir Fälle, in denen der Torus in der maxillaren Partie gänzlich fehlte und nur durch schwache Erhebung auf der palatinen Partie angedeutet war; diese Fälle sind häufig; auch einseitige Entwickelung eines niedrigen, schmalen Knochensaumes war nicht selten anzutreffen. Aber wenn wir annehmen — und die Untersuchungen Jürgensons (l. c.) haben diese Annahme in überzeugender Weise fundiert — daß das Wesen des Torus in einem stärkeren Wachstum der kompakten Knochensubstanz der oralen Ränder der Längsnaht besteht, so hindert uns nichts, alles schon dem Torus zuzurechnen, was die geringste Erhebung in der Medianlinie aufweist.

Stiedas Einteilung in flache und spindelförmige Tori ist von keiner anderen verdrängt worden und bildet in der Tat eine gute Gruppierungsmöglichkeit, selbstverständlich immer mit der von Stieda selbst gemachten Einschrän-

kung des Existierens zahlreicher Übergangsformen. — Kupffers Angabe, daß der Torus meist in einen „Kiel" ausläuft, der zur Spina hin abfällt, konnten wir durchaus bestätigen; ergänzend ist hinzuzufügen, daß diese Bildung eines Kieles auch da vorkommt, wo der Torus auf der maxillaren Partie fehlt oder fast fehlt. Auffallend ist die starke Variation, die in der Art des Abfallens dieses Kieles stattfindet, und die sich einerseits in der Bildung zweier Schenkelchen zeigte, die manchmal eine Grube zwischen sich fassen („Fossula spinae palatinae"). Statt der zwei Schenkel kann man auch drei beobachten, sowie auch einseitiges Auslaufen einer Kielhälfte in zwei Schenkel. — Ist der Torus in der Pars maxillaris schwach entwickelt und kommt ihm dagegen in der Pars palatina eine große Mächtigkeit zu, so finden wir besonders oft eine scharfe Absetzung seiner Ränder, wodurch auf der palatinen Partie jederseits eine Grube (Fossa palatina) zustande kommt. Man mag diese scharfen Toruskanten als Cristae palatinae obliquae bezeichnen. (Wir möchten hier ausdrücklich betonen, daß die wenigen neuen Bezeichnungen dieser Arbeit nur den Interessen und der Bequemlichkeit des Spezialforschers dienen und keine Bereicherung der anatomischen Nomenklatur darstellen wollen.) — Einen Übergang der flachen Torusform in die Umgebung des Gaumenreliefs („Torusausläufer") haben wir wiederholt beobachtet. — In Fällen, wo die Längsnaht in die Tiefe (nasalwärts) versenkt war, hatten wir gleichsam einen „negativen Torus", der sich bei durchfallendem Lichte durch die größere Dichtigkeit der Knochensubstanz von seiner Umgebung abhob. — Wir möchten nun eine, bereits von Virchow erwähnte Form der Torusentwickelung etwas näher betrachten. Es handelt sich um die „diskontinuierliche Torusbildung", wie wir sie nennen wollen. Es erheben sich nämlich dann in der maxillaren Partie zu beiden Seiten der Längsnaht kleine „Bröckchen" oder „Wülstchen", die oft in ihrem Zusammenhange untereinander durch scheinbare kleine Seitenausläufer der Längsnaht unterbrochen werden.

Diese Bildung fanden wir sowohl bei ganz schwach entwickelten als auch bei stärkeren Tori; auch Jürgenson hat sie beschrieben und als lokale Verdickungen der Längsnaht bezeichnet. Allerdings wissen wir nicht, ob er gerade diese Wülstchen damit meint, zumal er vom vorwiegenden Auftreten dieser Verdickungen am Kreuzungspunkte der beiden Nähte spricht, während wir dieselben mehr im vor-



deren und mittleren Teil der Pars maxillaris sahen; doch ist anzunehmen, daß es sich um analoge Verdickungen handelt. Möglicherweise wird aus dieser Bröckchenform sich einmal ein Anhalt zur Erklärung der Entstehung des Torus gewinnen lassen. Es wäre dann etwa anzunehmen, daß es sich bei der Ossifikation gleichsam um überschüssige Knochensubstanz handle, die hier bei dem Zusammenschluß der beiden Oberkieferhälften abgeschieden werde.

Näheren Aufschluß darüber kann nur die Embryologie geben. Vor allem wäre festzustellen, ob Bessel-Hagens (1879) Mitteilungen über die Entstehung des Torus im vierten bis fünften Embryonalmonat, sowie das Zurückgehen desselben im Alter allgemeine Gültigkeit beanspruchen dürfen.

Endlich sei noch einer eigentümlichen Bildung gedacht, die wir zweimal (A. S. Nr. 418 Ägypter und Nr. 5 der Timurschädel) antrafen. Es handelt sich hier nämlich um zwei bohnenförmige Grübchen, die bei Nr. 418 auf dem Anfange der palatinen Toruswülste, bei dem anderen Schädel zwischen Toruswulst und Ende der medialen Leiste sich vorfanden. Bei Nr. 418 war mit dieser Grübchenbildung Trennung des Kieles mit Gabelung der rechten Hälfte desselben in zwei Schenkel und mit Spina bipartita verbunden. — Ungleiche Entwickelung der beiden Torushälften sahen wir 27 mal; 16 mal war

die rechte, 11 mal die linke Hälfte stärker entwickelt.

Fassen wir nun noch einmal kurz zusammen, was sich bezüglich des Torus palatinus ergab, so konnten wir ein Charakteristikum für bestimmte Rassen in ihm ebensowenig finden, wie Stioda; daß er ein Degenerationszeichen sei, ist nicht erwiesen. Es wird unseres Erachtens nicht nötig sein, den Torus als eine Abnormität aufzufassen, sondern die Schwankungen in seiner Entwickelung von der kleinen, zierlichen, saumartigen Erhebung bis zum mächtigen Wulst sind nur als Stufen eines und desselben physiologischen Wachstumsvorganges zu betrachten. Das Vorkommen an so zahlreichen normalen Schädeln spricht dafür. Anderseits wissen wir, daß auch an anderen Stellen des Skeletts Exostosen- bzw. Osteophytenbildung außerordentlich häufig vorkommt, ohne daß denselben die geringste andere pathologische Grundlage gegeben ist als der dehnbare Begriff „Hyperplasie“. Welches die Ursache ist, welcher Reiz den Überschuß an Knochensubstanz bilden hilft, entzieht sich noch vollständig unserer Kenntnis. Daß der Torus selbst, bzw. die ihn deckende Schleimhaut keine Drüsen trägt (Rüdinger, Cocchi l. c.), ist immerhin eine interessante Tatsache. Das Wichtigste, was wir über die Entstehung des Torus wissen, scheint uns in Jürgensons Angabe zu liegen, daß sich die kompakte Knochensubstanz in stärkerer Ausbildung an seinem Zustandekommen beteiligt als die spongiöse; wollen wir eine Definition des Torus geben, so können wir sagen: Es handelt sich um eine Exostosis dura seu eburnea, um eine Hyperplasie, entstanden durch exzessives Wachstum; die Entstehung der Hyperplasie durch entzündliche Vorgänge (siehe E. Ziegler, „Allgemeine Pathologie“) wird durch das bereits embryonale Vorkommen des Torus unwahrscheinlich.

Zusammenfassung.

1. Die Spinabasislänge ist der Spinaendlänge vorzuziehen und allen Messungen der Länge des knöchernen Gaumens zugrunde zu legen.

2. Die Gaumenendbreite ist nicht an den Ausläufern der Alveolarränder, sondern nur zwischen den dritten Molaren einer genauen Messung fähig.

3. Die Gaumenendbreite ist überhaupt in vielen Fällen durch die Mittelbreite zu ersetzen.

4. Die Breite im Bereiche der ersten Prämolaren zeigt relativ geringe Schwankungen, so daß die Formendifferenzen mehr durch die Gaumenmittelbreite charakterisiert werden.

5. Der „Indice di divergenza“ von Bianchini rechtfertigt die Beibehaltung der Gaumenendbreite.

6. Die Höhenmessung des harten Gaumens wird am besten zwischen den ersten und zweiten Molaren und zwischen den ersten und zweiten Prämolaren ausgeführt. Die Höhe ist unter allen Umständen genau in der Medianlinie zu messen; der Maßstab muß genau vertikal stehen.

7. Zwischen Spinabasislänge und Palatomaxillarlänge besteht ausgesprochene Parallelität.

8. Dasselbe ist, wenn auch etwas weniger präzis, zwischen Gaumenmittelbreite und Palatomaxillarbreite der Fall.

9. Die Messung der Gaumenhöhe hat zur Aufstellung eines „Gaumenhöhen-Index“ geführt, der dem „Gaumen-Index“ (= Längen-Breiten-Index) hinzuzufügen ist.

10. Wir teilen diesen neuen Index folgendermaßen ein:

Chamästaphylinie	x bis 27,9
Orthostaphylinie	28,0 bis 39,9
Hypsistaphylinie	40,0 bis x.

11. Es läßt sich weder eine Beziehung zwischen Obergesichts-Index und Gaumen-Index, noch eine solche zwischen ersterem und Gaumenhöhen-Index nachweisen.

12. Die Verteilung der Gruppenbezeichnungen des Virchowschen Gaumen-Index ist wegen der numerischen Ungleichheit einer Revision zu unterziehen aus den schon oben ausführlich erörterten Gründen.

13. Gaumen-Index und Palatomaxillar-Index entsprechen sich fast vollständig.

14. Die drei Hauptformen des harten Gaumens weisen zahlreiche Übergänge auf und Abweichungen, die einer Kategorie „Unbestimmt“ zuzurechnen sind. Die paraboloide Form ist in der Spezies „Homo“ am stärksten vertreten,

die „ellipsoid-U-förmige“ Übergangsform am schwächsten.

15. Überbrückungen der Gefäßfurchen fanden sich in 20 Fällen, d. h. in 9,3 Proz.; links sind sie häufiger als rechts.

16. Ein relativ häufiges Vorkommnis ist an dem hinteren Ende der medialen Leiste ein kleiner „Colliculus“, der bisher unseres Wissens nicht beschrieben ist.

17. Die Spina nasalis posterior variiert äußerst stark in Länge und Form; „Spina bipartita“ beobachteten wir in 20 Fällen, d. h. in 9,3 Proz.; „Spina tripartita“ in einem Falle (0,5 Proz.).

18. Auch bei der Einteilung der Sutura transversa ist eine Kategorie „Unbestimmt“, die schon Stieda aufstellt, durchaus erforderlich. Die Killermannschen Unterabteilungen sind für das Studium erschwerend und der älteren Einteilung zu opfern.

19. Die gerade Transversalnaht ist in allen Gruppenkomplexen am zahlreichsten vertreten, die nach hinten gerichtete Naht bei weitem am schwächsten. Die „Sutura Calori“ haben wir viermal, also in 1,9 Proz., beobachtet.

20. Als Torus palatinus ist jede noch so geringe Erhebung der Medianlinie anzusehen.

21. Die Variabilität des „Torusbieles“ ist eine überaus große.

22. Eine scharfe Abgrenzung der Ränder der palatinen Toruspartie ist oft der Anlaß zur Entstehung von „Fossae palatinae“. Wir können in solchen Fällen die scharfen Kanten des Torus als „Cristae palatinae obliquae“ bezeichnen.

23. Es kommt auch ein „negativer Torus“ bzw. ein Sulcus vor, der durch eine Versenkung der Longitudinalnaht nach nasalwärts sich erklärt.

24. Der Torus zeigt sich oft in Gestalt diskontinuierlicher „Bröckchen“ oder „Wülstchen“. Diese werfen möglicherweise Licht auf die Entstehung des Torus.

25. Der Torus palatinus ist weder für bestimmte Rassen charakteristisch, noch als ein spezifisch pathologisches Stigma zu betrachten; es handelt sich um eine durch überschüssige Knochenbildung entstandene Osteophyten-, bzw. Exostosenbildung, deren Ursache wir nicht kennen.

Zum Schlusse sei es uns gestattet, Herrn Professor Dr. R. Martin auch an dieser Stelle für die Anregung zu dieser Arbeit, für die Überlassung des Materiales und die reiche Unterstützung und Förderung, die er uns gewährte, unseren herzlichsten Dank auszusprechen.

Adacchi, Buntaro, Anatomische Untersuchungen an Japanern. Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie. 1900. Bd. II, S. 198—222.

Alkan, L., Gewisse Formen des harten Gaumens und ihre Entstehung. Referat im Zentralblatt für Anthropologie. 1901. Bd. VI, S. 72. (Originalarbeit im Archiv für Laryngologie, Bd. X, Nr. 3, war uns nicht zugänglich.)

Bessel-Hagen, Mitteilung, siehe unter Kupffer und Virchow 1879.

Bianchini, Arnaldo, Studio del palato del cranio umano. Atti della società romana anthropologica. 1900. Vol. VII, p. 95—102.

Bloch, E., Der hohe Gaumen. Zeitschrift für Ohrenheilkunde. 1903. Bd. XLIV.

Broca, P., Instructions craniologiques et craniométriques. Mémoires de la société d'anthropologie de Paris. 1875. II. série, Bd. II.

Buschan, Torus palatinus. Realencyklopädie der gesamten Heilkunde. 1900. Bd. IX.

Cocchi, A., Ricerche anthropologiche sul Torus palatinus. Archivio per l'anthropologia e l'ethnologia. 1892. Vol. 22, p. 281—290.

Cocchi, A., Ricerche anthropologiche sul Torus palatinus. Referat im Archiv für Anthropologie. 1895. Bd. XXIII, S. 498. Ist ein Referat über die vorige Arbeit.

Danziger, Fritz, Die Mißbildungen des Gaumens in Zusammenhang mit Nase, Auge und Ohr. Referat im Zentralblatt für Anthropologie. 1901. Bd. VI, S. 70. Originalarbeit, bei Bergmann, Wiesbaden 1900.

Eichholz, A., A racial variation in the length of the palate process of the maxilla. Journal of Anatomy and Physiology normal and pathological. 1892. Vol. XXVI, new series, vol. VI, p. 538.

Fränkel, E., Der abnorme Hochstand des Gaumens. Inauguraldissertation. Basel 1896.

Gegenbaur, C. Die Gaumenfalten des Menschen. Morphologisches Jahrbuch. 1878. Bd. IV, Heft 4.

Jürgenson, J., Die Gräberschädel der Domruine zu Jurjew mit neuen Untersuchungen über den Torus palatinus. Inaugnraldissertation. Jurjew 1896 (enthält in der Dissertation eine genaue Übersicht der Torusliteratur).

Killermann, Über die Sutura palatina transversa und eine Beteiligung des Vomer an der Bildung der Gaumenfläche beim Menschenschädel. Archiv für Anthropologie. 1894. Bd. XXII, S. 393.

Kupffer, C. von, Verhandlungen der Berliner anthropologischen Gesellschaft. 1879. S. 70.

Kupffer, C. von, Gaumenwulst, Torus palatinus. Korrespondenzblatt, Archiv für Anthropologie. 1880. Bd. XIII, S. 44.

Lissauer, Crania prussica. Zeitschrift für Ethnologie. 1878. Bd. X, S. 1 u. 82 ff.

Lissauer, Dasselbe im Archiv für Anthropologie. 1885. Bd. XV. Supplement.

Matiegka, Über Varietäten und Anomalien am knöchernen Gaumen des Menschen. Separatabdruck aus den Sitzungsberichten der Königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Prag. 1900. (Konnte nur in den Abbildungen studiert werden.)

Mies, Über einige seltene Bildungen am menschlichen Schädel. Korrespondenzblatt der Deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. 1893. XXIV. Jahrgang, S. 105 bis 109.

Näcke, P., Das Vorkommen des Gaumenwulstes im Irrenhaus und bei geistig Gesunden. Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten. 1893. Bd. XXV, S. 470—485.

Neugebauer, B., Über Messungen des weichen Gaumens mit Darstellung einer neuen Messungsmethode. Inauguraldissertation. Königsberg in Preußen 1896.

Peter, C., Zur Bildung des primitiven Gaumens bei Menschen und Säugetieren. Anatomischer Anzeiger. 1902. Bd. XX, Nr. 22, S. 545—552.

Ranke, J., Die Bildung des knöchernen Gaumens bei der altbayrischen Landbevölkerung. Beiträge zur physischen Anthropologie der Bayern. 1883. Kap. 6, V, S. 160.

Ranke, J., Über normale Schwimmhautbildung und über besondere Bildungen am harten Gaumen beim Menschen. Archiv für Anthropologie. 1893. Bd. XXII. Korrespondenzblatt, S. 117.

Schmidt, E., Anthropologische Methoden. Leipzig 1888. Veit u. Co.

Stieda, L., Der Gaumenwulst (Torus palatinus). Ein Beitrag zur Anatomie des knöchernen Gaumens. Sonderabdruck aus den Internationalen Beiträgen zur wissenschaftlichen Medizin. 1891. (Festschrift für Virchow.)

Stieda, L., Sur les différentes formes de la suture palatine transversale. Congrès international d'archéologie et d'anthropologie préhistorique 11. Session à Moscou. 1892, p. 271—278.

Stieda, L., Über die verschiedenen Formen der sogenannten queren Gaumennaht. Archiv für Anthropologie. 1894. Bd. XXII, 1. u. 2. Vierteljahrsheft, Juli 1893, S. 1—12.

Stieda, L., Die Gefäßfurchen im knöchernen Gaumen des Menschen. Anatomischer Anzeiger. 1894. IX, S. 729—735.

Stocquart, La théorie d'Albrecht concernant la signification morphologique du bec-de-lièvre, compliqué de fissure palatine. Bulletin de la Société d'anthropologie de Bruxelles. 1893. XI, p. 185.

Topinard, P., Éléments d'anthropologie générale, Paris 1885.

Topinard, P., Anthropologie. Nach der dritten französischen Auflage übersetzt von Neuhauß. 2. Ausgabe. Leipzig 1888, Baldamus.

Turner, Wm., Challenger Reports. 1884. Bd. XXIX.

Turner, Wm., A rare form of palatal suture. Journal of anatomy and physiology. London 1899. Vol. 33, p. 674—675.

Virchow, R., Beitrag zur physischen Anthropologie der Deutschen. 1877.

Virchow, R., Abgüsse von Gaumen ostpreußischer Schädel. Verhandlungen der Berliner anthropologischen Gesellschaft 1879, S. 70.

Virchow, R., Crania ethnica americana. 1892.

Waldeyer, W., Über das Vorkommen des Torus palatinus an Lappenschädeln. Korrespondenzblatt der Deutschen Gesellschaft für Anthropologie. 1892. Nr. 11 u. 12.

Waldeyer, W., Über den harten Gaumen. Archiv für Anthropologie. 1892. Bd. XXI. Korrespondenzblatt, S. 118.

Waldeyer, W., Anomalieen des harten Gaumens. Zeitschrift für Ethnologie. 1892. Bd. XXIV. Verhandlungen, S. 427.



VIII.

Ethnographisches aus Südwest-Frankreich[1]).

II. Das Baskenland.

Von

Dr. L. Laloy.

Mit 10 Abbildungen im Text.

Die nördliche Grenze der Heimat der Basken fällt mit der Stadt Bayonne zusammen, wo man noch viele Häuser vom baskischen Typus beobachtet, und wo man beständig die rauhen Klänge der eskuarischen Sprache zu hören bekommt, während in dem auf dem rechten Ufer des Adour gelegenen Vorort St. Esprit nur noch wenige Spuren einer baskischen Besiedelung anzutreffen sind. Es ist viel über die Ableitung des Wortes Bayonne gesprochen worden; man hat es nämlich mit einem vermeintlichen Augmentativ des spanischen „Bahia", Bucht, etwa „Bayona" große Bucht, in Beziehung gebracht, obwohl hier keine Spur einer Bucht anzutreffen ist. Mir scheint es viel wahrscheinlicher, den Namen vom baskischen „Baï iaona", „ja Herr" abzuleiten. Das sind nämlich die Worte, mit denen der des französischen unkundige Eskualdunak antwortet, wenn er in dieser Sprache angesprochen wird. Folglich wäre Bayonne die Stadt des Baï, die auf gleiche Weise wie die Provinz Languedoc auch ihren Namen vom Wort Ja (*oc*) erhalten hat. Beiläufig gesagt hat Bayonne mit der Erfindung des Bajonetts gar nichts zu tun.

Was die baskische oder eskuarische Sprache anlangt, so steht fest, daß sie mit keiner anderen verwandt ist. Sie gehört zur Gruppe der agglutinierenden Sprachen und bildet für sich eine Familie; durch die Schwierigkeit ihrer Grammatik hat sie gewisse Ähnlichkeit mit den Mundarten der nordamerikanischen Indianer. Andere agglutinierende Sprachen sind in Europa die finnische, die magyarische und die türkische, die in historischer Zeit in das Gebiet der flektierenden Sprachen eingebracht wurden, während das Eskuara seit undenklicher Zeit in seinem jetzigen Gebiet in Mitte der gallo-lateinischen Sprachen besteht. Das wahrscheinlichste ist, daß wir es hier mit einer sehr alten Mundart zu tun haben, die vielleicht während des früheren Steinalters über ganz Westeuropa verbreitet war. Nach Einwanderung der Arier hätte sich diese Sprache in die Pyrenäen und die angrenzenden Gebiete zurückgezogen. Daß sie aber trotz Berührung mit anderen mehr expansionsfähigen Sprachen dort bestehen blieb, ist immerhin fast unerklärlich.

Es ist noch hervorzuheben, daß auf beiden Seiten der Pyrenäen keine erheblichen Unterschiede zwischen den verschiedenen baskischen Mundarten bestehen, so daß die französischen Eskualdunak von den spanischen leicht verstanden werden. Doch scheint es, daß jenseits

[1]) Siehe Archiv für Anthropologie; Neue Folge Bd. 1, 1903, 1, 43.

der Pyrenäen die baskische Sprache mehr mit spanischen Wörtern gemengt ist, während sie sich auf französischem Gebiet reiner erhalten hat.

Die östliche Grenze der baskischen Sprache bildet der Berg von Anie. Von da aus führt eine unregelmäßige Linie nach dem Adour oberhalb Bayonne und dem Fluß entlang bis zum Meer; sie umfaßt den größten Teil der Kreise Oloron, Mauléon und Bayonne. Nach den geographischen Benennungen und den historischen Urkunden zu schließen, scheint sich diese Grenze seit geschichtlicher Zeit nicht verschoben zu haben. Broca[1]) erklärt diese Tatsache dadurch, daß nördlich der Pyrenäen die baskische Sprache nicht in Berührung ist mit der französischen, sondern mit der wenig expansionsfähigen bearnischen Mundart. Anders in Spanien; da wird die baskische Sprache in einem Teil der Provinzen Navarra, Alava, Guipuzcoa und Biscaya gesprochen; sie wird sogar offiziell anerkannt, da zum Beispiel in den Städten die Straßennamen spanisch und baskisch angeschrieben werden. Aber die spanische Sprache drängt immer mehr das Eskuara zurück, so daß im Süden der drei Provinzen eine Zone anzutreffen ist, wo die geographischen Namen rein baskisch sind, aber wo heutzutage bloß spanisch gesprochen wird. Dann kommt ein Gebiet, wo beide Sprachen in Gebrauch sind; endlich ein anderes, wo nur baskisch gesprochen wird. Die westliche Grenze des baskischen Gebietes fällt auf die Stadt Bilbao. In dem von mir während eines Sommeranfenthaltes besuchten Territorium, nämlich dem Küstenlande zwischen Bayonne und San Sebastian, wird in den Dörfern allgemein nur baskisch gesprochen; sogar die jungen Leute scheinen das während des Militärdienstes erlernte Französische oder Spanische rasch zu vergessen. Bloß in den von Fremden besuchten Seebädern oder in den größeren Städten verstehen die Einheimischen französisch oder spanisch. In Bayonne wird eine esknarische Zeitung veröffentlicht; die gedruckte baskische Literatur scheint ziemlich reichhaltig zu sein.

Sind die Basken durch ihre Sprache sehr bemerkenswert, so sind sie es weit weniger durch ihre körperlichen Merkmale. Schon Broca hat darauf aufmerksam gemacht, daß letztere sehr variabel sind. Im Vergleich mit den gedrungenen Gestalten der Bewohner der Gascogne und des Béarn machen die Basken den Eindruck eines hochwüchsigen Volkes. In der Tat, obwohl die meisten von mittlerer Höhe sind, so sind doch hohe, schlanke Gestalten bei ihnen gar nicht selten; blonde Haare, blaue Augen und helle Haut habe ich öfters beobachtet, besonders bei den Frauen. Auch in psychologischer Hinsicht sind die Basken recht verschieden von ihren Nachbaren. Sie haben nichts von dieser beständigen Lebhaftigkeit, die den Südländer oft so unangenehm macht: sie sprechen langsam und das Französische erhält von ihnen einen Accent, der an die Redensweise mancher Deutscher erinnert. Würde herrscht in jeder ihrer Handlungen, und öfters fiel mir auf, wie zum Beispiel auf dem Markt die baskischen Verkäuferinnen sich vornehmer und feiner benahmen als die Damen, die bei ihnen ihre Einkäufe machten. Wenn er auch Ackerbau treibt, hat der Baske nichts von der plumpen Gestalt eines Bauers; sein Gang ist immer leicht und frei, sein Blick aufrichtig und stolz. Dieser körperliche Habitus hängt gewiß bis zum gewissen Grade von den Spielen und Tänzen ab, an die der Baske von Jugend auf gewöhnt ist.

Die baskischen Dörfer haben bloß einen zusammenhängenden Kern: er besteht aus der Kirche, dem Schul- und Rathause, einigen Wirtshäusern, dem unentbehrlichen Ballspielplatz und vielleicht einem halben Dutzend Bauernhäusern. Alle anderen Gehöfte liegen zerstreut auf dem Lande, sie sind durch große unbebaute Flächen voneinander getrennt. Es macht den Eindruck, als ob die Häuser noch auf denselben Plätzen stehen geblieben wären, wo bei der ersten Siedelung des Landes die Familienhäupter ihr Zelt aufgeschlagen haben. Die Wege von einem Gehöft zum anderen sind einfache Steige, zum Teil Hohlwege, die sich im Laufe der Zeit von selbst gebildet haben, und die gar nicht unterhalten werden. Jedes Gehöft trägt einen Namen, so daß in einem gewissen Sinne die Basken Recht haben, wenn sie behaupten, daß sie alle adelig sind, da sie

[1]) Revue d'Anthropologie, Vol. IV, p. 1, 1875.

den Namen ihres Eigentums tragen; doch hat jede Familie noch einen anderen Namen. Aber die Benennungen nach dem Eigentum dienen dazu, die verschiedenen Familien oder Familienglieder desselben Namens voneinander zu unterscheiden. In Spanien wurden auch früher die Basken als adelig betrachtet, weil sie nicht, wie der Rest der Bevölkerung, unter das Joch der Araber geraten waren.

Es ist mir oft aufgefallen, wie neben einem Gehöft Ruinen alter Gebäude stehen. Es scheint, als ob, wenn ein Haus oder eine Scheune hinfällig wird oder abbrennt, man sich scheue, die Trümmer abzutragen und sie zum neuen Gebäude zu verwenden. Was uns auch noch sehr primitive Zustände vorführt, das ist die Größe des jedem Gehöfte angehörenden Bodens, die in keinem Verhältnis steht mit dem wirklich bebauten Felde. Mit vollständiger Unvorsichtigkeit ist alles abgeholzt worden, und die Vorhügel der Pyrenäen, welche normalerweise Wälder oder Reben tragen könnten (Vitis vinifera wächst wild in allen Hecken) sind bloß mit übermannsgroßen Stechginstern (Ulex europaeus Sm.) und verschiedenen großen Heiden (Erica vagans L., ciliaris L. und cinerea L.) bedeckt, so daß sogar Viehzucht unmöglich geworden ist. Auf den Pyrenäen, wo dank der Feuchtigkeit letztere noch getrieben wird, sah ich, wie bei ihrem Aufbruch im Herbst die Hirten alle Gebüsche verbrannten, damit ja kein Holz wachsen könne und das Gras besser gedeihe. Auf den Vorhügeln sieht man hie und da kleine Waldungen von Eichen, die als Kopfbäume behandelt werden, indem jedes Jahr oder alle zwei bis drei Jahre die jungen Triebe als Brennholz verwendet werden. Diese niederen und ziemlich weit voneinander stehenden Bäume, deren alte Stämme gewöhnlich mit Polypodium serratum Willd. bedeckt sind, verleihen der Landschaft einen eigentümlichen Charakter.

Daß dem traurigen Zustande des Ackerbaues durch Neubewaldung oder sonstige Benutzung der öden Flächen abgeholfen werden könnte, ist wenig Hoffnung, besonders wenn man den selbständigen Charakter der Basken und ihren Mangel an Solidarität mit in Betracht zieht. Es ist auch möglich, daß die Größe der unbebauten Flächen zum Teil von der ziemlich starken Auswanderung, besonders nach Argentinien, abhängt.

Die Wohnung ist immer von dem beigegebenen Typus (Fig. 1): ein großes, mehrstöckiges Haus mit unregelmäßigen Fenstern und wenigstens auf der Giebelseite sichtbarem Balkenwerk. Das Dach ist ziemlich flach und hat zwei ungleiche Hänge; auf der Frontseite steht es stark vor, während es auf der Rückseite kurz abgeschnitten ist. Im Küstenlande

Fig. 1.

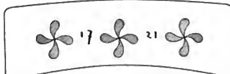


Baskisches Haus in Guéthary.

ist diese dem Meer zugewandt und die Mauer ist höher als das Dach, um letzteres gegen den Wind zu schützen. Die Seitenmauern haben wenige Öffnungen; auf der Frontseite treten sie in Form von starken Pfeilern weiter als die Frontmauer vor. Jedes Stockwerk greift über das andere und dementsprechend sind auch die Seitenpfeiler überhängend. So ist die gewöhnlich leichter gebaute und von der Windrichtung abgewandte Giebelseite von den Seiten wie

durch das überhängende Dach gut beschützt. Gewöhnlich ist die Tür auf dieser Seite, während auf einer der Längsseiten sich die Eingänge zu den Stallungen, Scheunen usw. befinden. In den größeren Gehöften bilden jedoch letztere isolierte Gebäude. Das abgebildete Haus trägt

Fig. 2.



Ornament oberhalb der Türe eines baskischen Hauses.

oberhalb der Tür ein Suastika-ähnliches Ornament (Fig. 2) im Relief mit Jahresangabe. Um das Gehöft liegen Gärten, namentlich der Obstgarten, wo die Apfelbäume wachsen für den im ganzen Gebiet allgemein gebräuchlichen Apfelwein. Dann folgen die Äcker, wo hauptsächlich Welschkorn, auch Getreide gebaut wird; sie gehen bald in die unbrauchbare Heide über.

Fig. 3.



Die Kirche von Guéthary.

Von den anderen Gebäuden sind noch die Kirchen (Fig. 3) zu erwähnen. Sie haben gewöhnlich keinen eigentlichen Glockenturm. Die Frontmauer ist höher als das Dach, und die Glocken sind hier in kleinen auf beiden Seiten offenen Fenstern aufgehängt; sie können auch, wie in Guéthary, durch ein kleines Dach geschützt sein. Aber was an den baskischen Kirchen am meisten auffällt, das sind die im Inneren an den Längsseiten angebrachten hölzernen Galerien; es sind gewöhnlich auf jeder Seite drei übereinander, denen ebensoviel Reihen kleiner Fenster entsprechen. Eine steinerne Treppe, zuweilen mit doppeltem Aufgang, führt von außen her über dem Portal zur ersten Galerie, während einfache hölzerne Treppen im Innern der Kirche von dieser zu den anderen führen. Diese Galerien sind ausschließlich für die Männer bestimmt, während die Frauen unten im Schiff ihren Platz haben. Zu bemerken sind auch die vom Gewölbe herabhängenden kleinen Schiffchen mit Masten und Segeln, welche Weihgeschenke darstellen; sie sind natürlich besonders am Küstenland häufig. Die Predigt wird überall in baskischer Sprache gehalten.

Von der Kleidung ist wenig zu sagen. Wie überall ist die alte Tracht im Verschwinden; bloß Kopfbedeckung und Schuhe bieten etwas eigentümliches. Letztere sind die wohlbekannten Sandalen aus fester weißer Leinwand mit Sohlen aus gewundenem Seil. Sie werden mit Schnüren am Fuß und am unteren Teil des Beines befestigt. Diese, wenigstens für den Sommer, sehr praktische Fußbekleidung hat sich nicht nur im mittäglichen Frankreich, sondern auch in vielen Großstädten und Seebädern eingebürgert, so daß sie unseren Lesern wahrscheinlich wohlbekannt ist. Das Gleiche kann man wohl von der runden platten Mütze der Männer aus dunkelblauem Tuch annehmen, die auch jetzt eine große Verbreitung hat. Diese sehr warme Kopfbedeckung, die auch im heißesten Sommer getragen wird, scheint mir eine Ursache der bei den alten Bauern ziemlich verbreiteten Kahlköpfigkeit zu sein. Eine kurze

Jacke und ziemlich enge Hosen, die mit einem breiten Gürtel befestigt sind, bilden die Kleidung der Männer. Bei den Weibern sind die Sandalen auch im allgemeinen Gebrauch; die Kleider bieten nichts bemerkenswertes. Die Kopfbedeckung wird bei den alten Weibern durch ein schwarzes Tuch gebildet, das um die Haare gewickelt wird, so daß letztere vollständig bedeckt sind, und das eine Ende des Tuches unter dem linken Ohr herausschaut. Diese ganz unschöne althergebrachte Mode ist von den jungen Weibern vollständig verlassen worden, die entweder barhaupt gehen oder auch, besonders am Sonntag, die anmutsvolle spanische Mantille tragen; letzteres auch auf französischem Gebiete.

Fig. 4.



Irdener Wasserkrug.

Von den Hausgeräten will ich nur die schönen großen Wasserkrüge (Fig. 4) erwähnen, welche die Frauen so geschickt auf dem Kopf tragen.

Die Anspanngeräte bieten mehr interessantes. Der Esel wird häufig als Lasttier gebraucht; namentlich werden auf diese Weise die Gemüse auf den Markt gefördert, in zwei großen Körben, die auf jeder Seite des Tieres hängen; auch aus den Steinbrüchen werden die Steine auf Eseln geholt. Das charakteristische Fuhrwerk des Baskenlandes ist das in Fig. 5 abgebildete. Es ist ein zweiräderiger flacher Wagen, der von zwei Oehsen gezogen wird. Die Räder sind von einem dreiseitigen hölzernen Kasten, manchmal auch von einer runden Trommel bedeckt. Nach vorn zu steht ein einfaches Gitterwerk, und wenn es sich darum handelt, Heu oder Getreide zu befördern, kommt noch eine Längsstange auf die Last. Aus Fig. 5 ist noch ersichtlich, auf welche Weise die Stiere, an den Hinterteil des Wagens gebunden, nach dem Markt geführt werden. Die Ochsen, die mit dem Stachel angetrieben werden, haben gewöhnlich eine Decke aus Leinwand. Das sehr künstlich ausgeschnittene Joch ist mit eingeschnittenen Rauten geziert. Es liegt hinter den Hörnern auf und ist an den mittleren Teilen der letzteren mittels Riemen befestigt. Auf der Stirn hängt ein Stück Leder von länglich dreieckiger Form, das öfters aus mehreren Schichten besteht und reich mit vergoldeten

Fig. 5.



Der Viehmarkt in St. Jean de Luz: Ochsenwagen.

Nägeln und Kreuzen geziert ist. Es dient dazu, die Stirn gegen den Druck des ziemlich dünnen Ziehriemens zu schützen. Dieses verzierte Stück Leder ist, wie das Joch selbst, vollständig versteckt durch ein Schafsfell, das den Kopf so bedeckt, daß nur das Ende der Hörner sichtbar ist. Außerdem tragen noch die Ochsen einen ledernen Halsring, der mit messingenen Nägeln verziert ist und mit einer Schnalle geschlossen wird. Es hängt gewöhnlich eine Schelle dran. Das Ende des ziemlich breiten Bandes ist in viele dünne Riemen ausgeschnitten, die immer auf der freien Seite eines jeden Ochsen herabhängen.

Straße gemolken und verkauft wird. Ich habe gesehen, nämlich in Bordeaux, daß diese Ziegen zuweilen solche breite hölzerne Halsbänder tragen. Der Hirt ruft seine Kunden, indem er auf einer Pansflöte spielt, wie die im vorigen Aufsatz abgebildete.

Auf spanischem Gebiete sind die Fuhrwerke vom selben Typus, aber noch primitiver (Fig. 6). Die Räder sind nämlich einfache hölzerne Scheiben mit engem eisernem Reif. Die Enden der Achse sind viereckig, so daß sich dieselbe mit den Rädern dreht. Statt der Trommel findet man über jedem Rad ein kurzes, hori-

Fig. 6.



Ein Ochsenwagen in Jrun.

Unter dem auf dem Markt von St. Jean de Luz aufgestellten Vieh sah ich eine Kuh mit einem hölzernen Ring von dem Typus, den ich in meiner letzten Abhandlung beschrieben habe; der Ring war mit eingebrannten Rauten geziert. Auch bei einem Pferdehändler in Gnéthary trug ein im Freien weidendes Pferd einen solchen Ring, aber ohne Ornament. Wie diese Ringe hierher gebracht wurden, konnte ich nicht feststellen. Im Frühling ziehen nach den Großstädten, sogar bis nach Bordeaux und Paris, baskische Hirten mit kleinen Herden von schwarzen Ziegen, deren Milch auf der

zontales Brett, das als Bank benutzt wird. Der kleine und enge Wagen scheint für die schlechten Bergstraßen sehr praktisch. Einmal sah ich einen solchen auf französischem Gebiet, nämlich in Ascain, am Fuße der Rhune. Es scheint dies die Urform des Fuhrwerks zu sein, von welcher der schon viel vollkommenere Wagen der französischen Basken hergeleitet wurde.

Außer der Bauernbevölkerung findet man auch im Baskenlande Leute, die ausschließlich von der Fischerei leben. Sie wohnen getrennt von den anderen, in kleinen armseligen Häusern, immer vom baskischen Typus, aber ohne Grund-

stück. Die Häuser stehen gewöhnlich dicht nebeneinander auf dem Gestade. In jedem Fischerdorf ist noch der alte Feuerturm vorhanden, wo zwar kein Feuer mehr gemacht wird, aber an dem immer noch eine alte Frau angestellt ist, um bei schlechtem Wetter die Laterne anzuzünden und die Glocke anzuschlagen (Fig. 7). St. Jean de Luz bildet mit seinem Nachbarort Ciboure eine echt baskische Fischerstadt, die jedoch seit dem Verschwinden des Walfisches aus dem Golf von Biscaya sehr heruntergekommen ist.

Fig. 7.



Der Feuerturm in Guéthary.

Heutzutage wird besonders Kleinfischerei betrieben, mit Kähnen, die nur kurze Ausflüge längs den Küsten machen. Außer den Fischen bilden die Heuschrecken-Krebse (Palinurus) einen Hauptertrag. Sie werden in Fallen aus Flechtwerk gefangen, die untergetaucht werden; ein Seil mit Korken ist daran befestigt, so daß der Platz kenntlich wird und man sie am nächsten Tage heraufholen kann. Die Mannschaft jedes Schiffes erkennt ihr Eigentum an der Zahl und der Anordnung der Korke. Die Schiffe und ihr Zubehör bieten nichts Interessantes. Bloß die Anker mögen erwähnt werden; sie sind nämlich ganz aus Holz (Fig. 8). Ihr Hauptbestandteil ist ein Kreuz aus vier Stäben mit viereckigem Querschnitt und zugespitzten Enden. In ein in jedem Arm des Kreuzes gebohrtes Loch ist ein biegsamer Ast gezwängt worden. Am anderen Ende sind diese vier Äste mit Seilen oder Holzbändern aneinander befestigt; aber zuvor hat man einen schweren Stein zwischen sie gelegt, so daß der Anker untertaucht, wenn er ins Wasser geworfen wird. Diese höchst primitiven Instrumente werden von den Fischern selbst verfertigt. Ich sah sie sowohl in Guéthary als in St. Jean de Luz in Gebrauch.

Bei der Ebbe wird öfters eine eigentümliche Art von Fischerei getrieben. Zwischen den Felsen sind nämlich kleine Wasserpfützen zurückgeblieben, die sehr reich an Fischen sind. Nun scharrt der Fischer mit einem eisernen Haken unter den Steinen, um die Fische heraus-

Fig. 8.



Drei hölzerne Anker.

znjagen. Kommt einer heraus, so spießt er ihn geschickt mit einer langen Gabel, die er in der anderen Hand hält. Ich sah auf diese Weise Seehähne (**Trigla**) fangen.

Es erübrigt noch von den Spielen und Tänzen der Basken zu sprechen. Diese von der Kindheit an getriebenen Übungen haben gewiß viel zu der auffälligen Schönheit der Männer und Weiber und zu der Gewandtheit ihrer Bewegungen beigetragen. In jedem Dorf findet man einen Ballspielplatz, gewöhnlich auch mehrere. Dieselben sind gewöhnlich 100 bis 200 Meter lang, und auf einer Seite von einer hohen Mauer (Fig. 9) begrenzt, gegen welche der Ball von den Spielern geworfen wird. Dieser ist ungefähr faustgroß und besteht aus einem harten Kern, auf welchen mehrere Schichten des reinsten brasilianischen Kautschuks gewickelt werden; das Ganze ist mit Leder überzogen. Solche Spielbälle werden in den Dörfern selbst verfertigt; jeder kostet drei bis vier Franken. Die Schulkinder fabrizieren sich selbst billigere Bälle, wozu sie vorzüglich die elastischen Fäden, die sie aus ihren Gummischuhen ziehen, verwenden. Sie binden sie zusammen und wickeln sie auf ein Steinkügelchen; den Überzug bilden zwei 8-förmige Stücke Leder, die gekrenzt zusammengenäht werden, so daß die Konvexitäten des einen in die Konkavitäten des anderen greifen.

Junge und Alte haben eine wahre Leidenschaft für dieses Spiel, so daß die Ballspielplätze jeden Tag gebraucht werden. Auf den Längsseiten sind Bänke angebracht, auf denen sich die Zuschauer versammeln, besonders bei den größeren Partien, zu denen sich die berühmten Vorkämpfer der verschiedenen Dörfer herausfordern. So werden große Wettbewerbe gehalten, zu denen man sich von den entferntesten Dörfern aus versammelt. Die Sieger werden mit Preisen beehrt, und die Zuschauer riskieren oft sehr beträchtliche Summen auf die Spieler, von denen sie den Sieg erwarten. Die geschicktesten Spieler treiben es sogar jetzt berufsmäßig und geben in den Großstädten und selbst in Paris Vorstellungen, für welche man augenblicklich in Frankreich sehr begeistert ist. Der Baske liebt nur dieses nationale Spiel und für die blutigen Stiergefechte, die von den Spaniern importiert wurden und sich leider

Fig. 9.



Ballspielplatz in Guéthary.

auch in Frankreich eingebürgert haben, hatte er ursprünglich keinen Geschmack. Er fängt aber an, sich daran zu gewöhnen, wie an alles Schädliche, das die Zivilisation mit sich bringt.

Es ist leicht einzusehen, welche Gewandtheit der Bewegungen und Sicherheit des Blickes nötig sind, um den mit Blitzesschnelle von manchmal mehr als 100 m Entfernung heranschnellenden Ball aufzufangen und ihn wieder gegen die Mauer zu schleudern. Dies um so mehr, als man, besonders bei den ernsten Wettspielen, ein gewisses Instrument, Chistera genannt, verwendet, das dem Arm eine noch viel größere Kraft verleiht. Es besteht (Fig. 10) aus einem ledernen Handschuh, an dem ein rinnenförmiger krummer Korb befestigt ist, in ihm wird der Ball aufgefangen. Auf diese Weise ist die Hebelwirkung des Armes vergrößert, indem der Hebel durch die Rinne verlängert wird. Der Ball wird entweder direkt, wie in Fig. 9 und 10 empfangen und zurückgeworfen, oder der Spieler kehrt plötzlich, im Augenblick, wo der Ball auf ihn kommt, der Mauer den Rücken und wirft den Ball mit umgewendetem Arm zurück. Das wird besonders von den spanischen Spielern geübt und man begreift, daß in diesem Fall ganz andere Muskeln in Tätigkeit kommen. Die durch das übermäßige Ballspielen bei vielen jungen Leuten hervorgerufenen Mißbildungen sind in einer Inauguraldissertation beschrieben worden [1]).

Die Nationaltänze der Basken sind durchaus keusch, insofern gewöhnlich jeder Tänzer für sich allein tanzt. Sogar wenn beide Geschlechter miteinander tanzen, wie im berühmten Aurrescu, findet keine direkte Berührung statt: Burschen und Mädchen halten sich während dieser Quadrille bloß durch die Enden eines Taschentuchs verbunden. Das Orchester besteht aus Pfeifen und Trommeln. Der Spielmann hat nämlich unter dem linken Arm eine längliche Trommel, auf die er mit einem in der rechten Hand gehaltenen Stab klopft, während er mit der linken Hand die Pfeife spielt. Ich habe leider keine persönliche Erfahrung über diese Tänze und ihre Musik. In den Dörfern, die ich während der Kirchweih besucht habe, waren die baskischen Tänze durch Walzer, Polka und den spanischen Fandango ersetzt, während die abgeschmackte Harmonika Flöten und Trommeln vertrieben hatte.

Fig. 10.



Spieler mit Chistera. Im Hintergrund die Bänke für die Zuschauer.

So verliert jeden Tag dieses hochinteressante Völkchen etwas von seinen Eigentümlichkeiten und, wie überall in der Welt, wird bald auch hier die langweilige Einförmigkeit herrschen. Es ist aber zu beherzigen, daß trotz seiner Kleinheit selbst das baskische Volk nicht ohne Einfluß auf seine mächtigen Nachbarn war: von ihm rühren eine praktische Kopfbedeckung und leichte Sandalen her, die sich jetzt überall eingebürgert haben. Auch das baskische Ballspiel wird wohl in der Neubelebung der Leibesübungen, die sich in ganz Europa merklich macht, seine Rolle spielen. Sollten die Basken als Volk verschwinden, so haben sie doch ihren Mitmenschen etwas nützliches überliefert.

[1]) Etchepare: Quelques remarques sur le joueur de pelote. Bordeaux, thèse de médecine, 1900–1901, Nr. 64.

IX.

Ethnographische Wandlungen in Turkestan.

Von

Dr. R. Karutz.

Ost-Turkestan, d. h. das chinesische Tarimbecken, steht seit einigen Jahren bekanntlich im Mittelpunkte einer eifrigen, auch von Deutschland aus betriebenen Forschung, die von neuem alle Ethnographen auf die kulturblühende Vergangenheit jener Länder aufmerksam gemacht hat, und die ihnen die Hoffnung berechtigt, noch viele wertvolle Aufschlüsse über die Geschichte des Buddhismus, Chinas und Indiens, sowie deren gegenseitige Beziehungen zu erhalten. Dieselbe glückliche Zukunft winkt der archäologischen Forschung im westlichen russischen, Turkestan, wo sie sich einmal den Provinzen Semiretschie und Semipalatinsk zuzuwenden hat, weiterhin diejenigen Stätten noch weit mehr berücksichtigen muß, die schon zur Zeit der Antike als alte blühende Kulturzentren bekannt waren, und die fast alle Rassen, Kulturen und Religionen des Erdballes haben durchpassieren sehen.

Neben diesen der Vergangenheit zugewendeten Aufgaben warten der Ethnographie noch solche auf dem Gebiete der Völkerkunde der heutigen Bewohner Turkestans. Mittelasien gewährleistet demjenigen, der den mohammedanischen Orient kennen lernen will, die echtesten Bilder, reiner und unverfälschter als irgend ein anderes Land. Nirgends ist der Islam orthodoxer und fanatischer als hier, wo der sunnitische Buchariot sich seinen Glaubensgenossen aus der Türkei um ein Vielfaches überlegen dünkt; die russische Herrschaft bringt allerdings einen raschen Wandel hierin hervor.

Andererseits leben unter der islamitischen Decke Reste eines eigenen, aus älterer und ältester Vorzeit stammenden Volkstums, die es verdienen, daß man ihren Quellen nachspürt. Die Kraft der Rasse auf der einen Seite, geographische und anthropogeographische Verhältnisse auf der anderen, die das Land besonders gegen Europa mit natürlichen Schranken umgaben, haben sie vor der Vernichtung bewahrt. Heute aber scheint die Wendestunde ihres Lebens gekommen. Zwar ist die russische Herrschaft noch jung, und die russische Art zu regieren, scheint in ihrer Nachsicht, die sich klugerweise so wenig wie möglich in die Lebensverhältnisse der unterworfenen Völker einmischt, besonders geeignet, fremdes Volkstum zu erhalten — so lange wenigstens, wie dieses politisch unverdächtig ist. Trotzdem sind auch hier jene zerstörenden Kräfte an der Arbeit, die überall aus der Berührung mit der europäischen Zivilisation geboren werden; die ethnographischen Wandlungen sind in vollem Gange, und es heißt eilig an die Arbeit gehen, wenn man für die Völkerkunde noch eine leidliche Ernte auf den Feldern Turkestans einheimsen will.

Der nomadisierende Teil der Bevölkerung wird in erster Linie von der Veränderung seiner

Erwerbsbedingungen betroffen. Die Kirgisen z. B. vermittelten vor dem Bau der transkaspischen Bahn fast den gesamten Handel des transoxanischen Turkestans mit Rußland und mit China. Jetzt ist aus dem Netze ihrer Karawanenwege ein gut Teil ausgeschaltet, und weitere Beschränkung wird eintreten, sobald die Bahnlinien Orenburg—Taschkent und Taschkent—Wernoje fertiggestellt sind. Die Folge davon ist das Einwandern der überflüssig gewordenen Arbeitskräfte in die Städte und dementsprechende ethnographische Verarmung. Die im Osten nomadisierenden Kirgisen finden ihre Weideländereien durch die zunehmende Ausdehnung des Baumwollbaues eingeschränkt und ihre altgewohnte persönliche Ungebundenheit durch die Aufsicht der russischen Behörden beeinträchtigt, sie ziehen sich deshalb nach Möglichkeit in entlegenere Gebirgstäler zurück, zum Nachteil auch ihres ethnographischen Besitzes, der von der seßhaften Bevölkerung vielfache Anregungen erfahren hatte.

Der zweite Hauptbestandteil der nomadisierenden Bevölkerung Turkestans sind die Turkmenen. Der von ihnen bewohnte Westen des Landes ist durch seine Salzsteppen und seine Sandwüsten viel unergiebiger als der Osten, und ihre Lebensverhältnisse infolgedessen viel ärmlichere. Viehzucht, die sich auf spärliche und kleine Schafherden, auf ein paar Kamele und Esel beschränkt, Fischfang, wo er möglich ist, etwas Acker- und Gartenbau sind neben der Teppichweberei ihre Beschäftigung und ihre Nahrungsquelle. Vor der russischen Zeit kamen dazu die sogenannten Alamane, die berüchtigten Raubzüge und Sklavenjagden, die sie weit bis nach Persien hinein ausführten, denen aber auch Russen, namentlich Fischer des Kaspischen Meeres, zum Opfer fielen. Die Geraubten wurden als Sklaven nach Chiwa, Buchara, Samarkand und Kokand verkauft, und man nimmt an, daß aus Persien im vergangenen Jahrhundert an eine Million Menschen von den Turkmenen in die Sklaverei geschleppt worden sind. Die Raubzüge waren also eine ebenso bequem erreichbare wie unerschöpflich fließende Erwerbsquelle; sie versiegte zu derselben Stunde, da die Eroberung des Landes durch die Russen vollendet war. Aus den selbständigen Herren Räubern wurden Tagelöhner, die sich erst beim Bau der transkaspischen Bahn, später in den Städten und in den an den Stationen sich entwickelnden Ansiedelungen Arbeit suchten, zum kleineren Teile auch russische Milizsoldaten.

Zwar konnte der mit der neuen Ära aufblühende Handel auf den Karawanenstraßen mehr Leute als früher beschäftigen, aber einmal wurden wie im Osten für die Kirgisen, so auch im Westen für die Turkmenen durch die Bahn ganze Karawanenwege ausgeschaltet, andererseits bedeutete jener Berufswechsel ethnographisch genommen — und dieser Gesichtspunkt kommt hier für uns allein in Betracht — keinen Ersatz des früheren Herrenlebens.

Der Acker- und Gartenbau treibende Teil der Turkmenen machte eine andere Krise durch. Die Ländereien, die sie zur partiellen oder vollständigen Seßhaftigkeit eingeladen hatten, waren in persischen Händen gewesen, von Persern kultiviert, bebaut und bewohnt. Die neuen Herren verstanden von der Landwirtschaft nichts, wollten auch nichts mit ihr zu tun haben, da die Männerarbeit des Krieges ihnen würdiger erschien. Sie ließen also die eroberten land- und gartenwirtschaftlichen Betriebe von ihren persischen Sklaven besorgen. Nachdem diese Arbeiterquelle verschlossen war, legten jene Unkenntnis und Unlust einen großen Teil der Kulturflächen brach, und erst allmählich wich diese Übergangszeit einer neuen Epoche, in der die Turkmenen sich den neuen wirtschaftlichen Bedingungen anpaßten und die Erbschaft ihrer früheren verachteten Feinde erwarben, um sie zu besitzen. Die Klippe, an der die Naturvölker scheitern, war glücklich umschifft.

Nur eines konnte der Wechsel des Berufs nicht retten, nämlich die Stetigkeit des Erwerbs. Die Raubzüge durch die persischen Grenzprovinzen waren jederzeit möglich und brachten jederzeit den benötigten oder gewünschten Gewinn. Als Ackerbauer wurden die Turkmenen abhängig von den klimatischen und geographischen Eigentümlichkeiten des Landes, ein zu trockenes Jahr bringt ihnen Futtermangel und Mißernten, die natürliche Armut an Wasser zwängt die Ausdehnung ihrer Bodenbearbeitung mit eherner Notwendigkeit in enge Schranken. Die kompensatorische Rolle der Alamane ist

ausgespielt, wirtschaftliche Verarmung droht in schlechten Jahren, und wenn auch sie in folgenden besseren wieder ausgeglichen wird, die ihr folgende ethnographische Verarmung wird es, wie man weiß, nicht.

Von den Persern haben die Turkmenen die Lehmbauten übernommen. Besonders in alten Ruinenstädten am Nordhang des Kopet-Dagh sahen Radde und Walter die bekannten quadratischen oder rechteckigen Häuser mit flachen Dächern und kleinen Fensteröffnungen vereinzelt von turkmenischen Familien bewohnt. Aber doch nur vereinzelt. Bisher ist die alte türkische Nomaden-Kibitke, das bewegliche, praktische und warme Filzzelt noch immer die eigentliche Hausform des Turkmenen, und selbst da, wo er sich Lehmwälle und große komplizierte Lehmfestungen zur Verteidigung gebaut hat, wohnt er innerhalb dieser Lehmmauern wieder nur in Zelten, nicht etwa in Kammern oder Häusern, die leicht an die Umfassungswände hätten angefügt werden können. Von einer eigentümlichen Übergangsform erzählt v. Schwarz in seinem wertvollen Buche über Turkestan (S. 132) von den Turkmenen des mittleren Amu-Darja: „Da sie in Ermangelung von Schafen und von Holz zu den Jurtengestellen nicht imstande waren, sich wirkliche Filzjurten anzuschaffen, so hatten sie sich aus Schilf Hütten geflochten, die genau die Form und Größe der gewöhnlichen Kirgisenjurten hatten und für den Winter zur Abhaltung der Unbilden der Witterung von außen mit Lehm beworfen wurden."

Wie sehr das Filzzelt vorläufig noch die Gewohnheiten des Turkestaners beherrscht, zeigt eine andere Notiz, die v. Schwarz in demselben Buche (S. 102) gibt. Er spricht von den Bemühungen der russischen Regierung, die Kirgis-Kaisaken zu einer ansässigen Lebensweise zu bestimmen und berichtet, daß man zu dem Zwecke für die kirgisischen Khane und Sultane auf eigene Kosten Wohngebäude errichtet hatte. „Die schlugen aber für sich nach altem Brauch ihre Jurten auf den Höfen der für sie erbauten Paläste auf und benutzten die eleganten Wohnräume als Vorratskammern oder auch als Ställe für ihre jungen Pferde, Kamele, Schafe und Rinder während der kalten Jahreszeit." Man wird hierbei an das erinnert, was Gentz vor kurzem im Globus (Bd. 85, S. 80) von den Hottentotten Deutsch-Südwestafrikas erzählte: „Die wohlhabenden Häuptlinge bauen sich wohl Lehmhäuser nach europäischem Muster. Hendrik Withoi besitzt in Gibeon sogar ein Haus mit mehreren Zimmern. Wohnen und schlafen tun sie jedoch trotzdem in ihrem Pontok, und nur zum Empfang europäischer Gäste begeben sie sich gewöhnlich in das Staatsgebäude."

Die Kibitke widersteht somit der neuen Zeit noch erfolgreich. Daß sie es aber nicht für immer können wird, daß ihr originelles Bild aus einzelnen Strichen des Landes sogar ziemlich bald verschwinden wird, erscheint nicht zweifelhaft. Einzelheiten unterliegen heute schon Veränderungen, so die Holztüren, die ursprünglich in türkischen Mustern bemalt waren (zum Teil es auch noch sind), dann vielfach den aus Buchara eingeführten arabeskenverzierten, geschnitzten Türen wichen und deren Degeneration, auf die ich noch zu sprechen kommen werde, mitmachten.

Der Besitzstand der Turkmenen, der für die Ethnographie in Betracht kommt und dessen Verlust sie zu beklagen hat, setzt sich zusammen aus Eigenem und aus dem, was entlehnt ist, einerseits den Sarten oder der ansässigen Bevölkerung Turkestans, andererseits den Persern. Zu jenem typischen, also von Norden und Nordosten her mitgebrachten Besitz gehört außer der Filz-Kibitke hauptsächlich der Schmuck, dessen Formen von allem sonst Bekannten abweichen und vielleicht bis in die vorgeschichtliche Vergangenheit zurückreichen. Er ist das erste, was bei der Verarmung der Familien veräußert wird. Ich sah auf dem Merwer Bazar, wie da alte, mit Familiennamen gezeichnete Stücke in die Verkaufsstellen der Händler wanderten und wie manches unter der Hand seinen Besitzer wechselte, hier ein Ring, dort eine Armspange oder ein Ohrgehänge. Als Ersatz drängte sich wohlfeile kaukasische Filigranarbeit ein, deren zierliches und glänzendes Äußere manchem Steppensohn kostbarer dünkte als sein massives, gediegenes Erbstück. Dieselbe Metamorphose wie bei unserem Bauernschmuck. Daß der alte Schmuck nicht mehr gefertigt wird, sah ich

daran, daß die Leute außer den Schmuckgegenständen auch die Prägestempel verkauften, mit denen die Verzierungen auf den Silberplatten eingraviert werden.

Die Grundzüge der Tracht sind bis auf die charakteristische hohe Mütze dieselben wie bei den Sarten. Die Mütze stammt vielleicht schon aus den Zeiten, da skythische und massagetische Stämme hier nomadisierten und hat allen Bemühungen des mohammedanischen Turbans, sie zu verdrängen, erfolgreich widerstanden. Auch vor der russischen Mütze wird sie nicht so rasch kapitulieren. Die sonstigen Teile der Kleidung weichen in Einzelheiten, in den Farben, die man bevorzugt, und ähnlichem von derjenigen der Sarten ab; die Grundformen sind aber die gleichen und ihre Degeneration wird also den gleichen Weg gehen wie dort. Ebenso stimmen die Lederarbeiten, Sattel und Zaumzeug, Messer, Kämme, Taschen, Wasserkannen, Wasserpfeifen mit denen der Sarten bis auf unwesentliche Variationen überein. Überall bemerkt man jedoch an den Formen eine Neigung zur Vereinfachung, einen Übergang vom Mannigfaltigen zum Einförmigen und vom Reichen und Sorgfältigen zum Ärmlichen und Oberflächlichen. Das kleine Museum in der Bibliothek zu Aschabad, das der klugen und fleißigen Arbeit des Herrn Hofrat Alinger daselbst zu verdanken ist, zeigt den Verfall recht gut. Was es diesem Herrn gelang, noch zu retten und hier, an der für ein turkmenisches Museum geeignetsten, weil mitten im Lande derselben Volkseinheit gelegenen Stelle, zusammenzubringen, ist zum großen Teile in den Jurten nicht mehr zu finden oder steht im Begriffe, aus ihnen zu verschwinden.

Der Verfall ist gerade deshalb so bedauerlich, weil augenscheinlich den Turkmenen eine gewisse kulturelle Kraft innewohnt, die sich am ethnographischen Besitz in der Erfindung eigener, wie an der selbständigen Fortführung und Weiterbildung übernommener Formen deutlich zeigt. So sind die charakteristischen Muster und die Webetechnik der Tekiner Teppiche, die innerhalb der großen Masse der orientalischen Teppiche eine besondere, wohl unterscheidbare und qualitativ ausgezeichnete Klasse darstellen, bekannt. Ebenso bekannt ist aber auch der Verfall der Teppichweberei. Die gesteigerte Nachfrage, die daraus folgende raschere und oberflächlichere Arbeit, die Konniveuz gegen den europäischen Geschmack in Farbe und Muster, die Einfuhr der Anilinfarben, die direkten Aufträge der großen Firmen unserer Hauptstädte mögen die hauptsächlichen Ursachen sein. Für die Turkmenen-Teppiche kam ein Moment hinzu, das überaus charakteristisch für den Einfluß unserer Zivilisation ist, und das ein Dorfchef so ausdrückte: „Unsere Frauen haben von den Russinnen gelernt, daß man nichts zu tun braucht."

Anders als Kirgisen und Turkmenen verhält sich die Bevölkerung der Städte und Dörfer östlich des Amu-Darja, des alten Oxus, der russischen Ära gegenüber. Sie ist nicht in ihren Erwerbsbedingungen gestört, sondern wie sie seit Jahrtausenden, gleichgültig wer ihre Herren, ackert und handelt, so tut sie es auch unter den Russen weiter. Die natürlichen Schätze des Landes hat sie selbst seit langem gehoben. Wenn ein Unterschied in den Erwerbsbedingungen gegen früher besteht, so besteht er nicht nach der Seite der Verarmung, sondern im Gegenteil nach derjenigen der Hebung des Wohlstandes. Denn seit der russischen Zeit ist der Umfang des Baumwollbaues in überraschendem Maße gestiegen, und man hofft ihn noch weiter zu steigern dadurch, daß man durch den Anschluß an die sibirische Bahn billiges Getreide importieren und die korntragenden Ländereien für den Baumwollbau frei machen will.

Ethnographische Wandlungen kommen hier also nicht durch Verarmung zustande, sondern umgekehrt dadurch, daß die Leute in die Möglichkeit versetzt sind, neu geweckte Bedürfnisse an dem breiteinflutenden Strome europäischer Zivilisation und Produktion zu befriedigen. Sie verachten und vergessen darüber eigenes Wissen und Können, der Verlust bedeutet dem Ethnographen einmal den Untergang der einheimischen Kunst, andererseits das Verschwinden aller primitiveren Technik und ihrer Werkzeuge.

In den Häusern treten an die Stelle geschnitzter oder mit sehr dichten Arabesken farbig und goldig bemalter Deckenbalken glatte und einfach weiß getünchte. Die Haustüren, schmale, niedrige Doppelflügel, die mittels Zapfen

bewegt und mittels Kette und Schloß verriegelt werden, waren früher mit ausgezeichneter reicher und kräftiger Schnitzerei in Kerbschnittmanier verziert, die die ganze Fläche mit einem dichten Rankenwerk bedeckte. Die Kammern der Karawansereien, die Moscheen und Moscheenhöfe zeigen vielfach noch schöne alte Exemplare. Heute sind sie glatt oder mit wenigen rohen und oberflächlichen Ornamenten, flüchtig eingeschnittenen Strichen und Kreislinien abgefunden. Vereinzelt lebt die Kunstfertigkeit noch, in Kokand bekommt man auf Bestellung z. B. geschmackvolle und gut gearbeitete Taburets, doch findet sie in der Bevölkerung keinen Rückhalt mehr und wird nach Aussterben der jetzigen Generation wohl rasch verfallen und verschwinden.

Die Fenster der Wohnungen bestanden da, wo sie überhaupt vorhanden und nicht in ihrer Funktion durch die Türen ersetzt sind, aus rechteckigen Öffnungen oberhalb der letzteren, die zuweilen mit Holz- oder Alabastergittern ausgefüllt waren und im Winter durch darübergeklebtes Papier gedichtet wurden. Sie beginnen jetzt europäische Formen und Verglasung anzunehmen, wobei daran erinnert sein mag, daß im 13. Jahrhundert der chinesische Gesandte Lui-Yu in Samarkand Glastüren und -fenster gefunden hat, daß man auf dem Trümmerfelde von Maracanda, dem alten Samarkand, noch immer vereinzelt auf Glasscherben stößt. Diese Kunst der Glasfabrikation ist also später völlig verloren gegangen.

Die Unzulänglichkeit des Fenster- und Türverschlusses macht das Fehlen einer ordentlichen Heizvorrichtung in den sartischen Häusern doppelt fühlbar; der Europäer begreift nicht, wie die Leute es im Winter aushalten und wie sogar die Reichen so wenig Bedürfnis nach besseren Einrichtungen in dieser Beziehung haben empfinden können. Man begnügt sich noch immer mit dem Sandal, dem Kohlenbecken, das entweder in einer Bodenvertiefung oder unter einem niedrigen Tischchen steht. Darüber wird eine große Baumwolldecke gebreitet, und unter ihr kauert die ganze Hausgesellschaft, steckt die Arme unter, streckt die Beine aus Feuer, friert an der Nase und schützt sich im übrigen gegen die Kälte nur wie die Chinesen durch vielfache, übereinandergezogene Kleider. Nur ganz langsam findet der russische Riesenofen, dessen Vorzüge die Eingeborenen doch täglich in den Kontoren und Amtsstuben erleben, in Turkestan Eingang.

Schneller ist es mit dem Samowar, der russischen Teemaschine, gegangen. Sie sah Vambéry schon im Jahre 1862 in Buchara und Samarkand, also lange vor der neuen Ära, und heute ist er in den öffentlichen Teestuben der Bazare allgemein, in den wohlhabenden Privathäusern vielfach im Gebrauch. Sonst hat das Teewasser seinen Platz auf dem genannten Kohlenfeuer.

Die Einrichtung der Wohnungen war bisher überaus einfach, ein paar Matten, Filzdecken oder Teppiche bedecken den aus Lehm festgestampften Boden; ein mit Eisenblech beschlagener, bunt bemalter Holzkoffer, der aus Rußland importiert wird, aus dessen Universalität des Gebrauchs man aber wohl schließen darf, daß es früher einheimische Truhen gab, die durch die fremde Ware aus dem Felde geschlagen sind, enthält die Wertstücke; in den Zimmerwänden sind bogenförmige, zum Teil alabasterausgelegte Nischen ausgespart, die als Schränke, Garderobenständer, Speisekammern, Etagèren und Tische dienen, kurz den größten Teil unserer Möbel vertreten. In ihnen liegen die Decken und Teppiche, aus denen die Betten zurechtgemacht werden — Bettstellen gibt es, aber nicht durchweg —, ferner Kleider, Geschirr, Eßwaren usw. Die Russen bringen durch Einfuhr europäischer Möbelstücke oder deren Muster, nach denen an Ort und Stelle von den Sarten gearbeitet wird, einige, naturgemäß aber langsame Wandlungen hervor. Ich sah schon Glasschränke, in denen chinesisches und russisches Porzellangeschirr aufbewahrt wurde, wenn auch nur bei ganz reichen Kaufleuten. Mit der Zeit wird derartiges aber weiteren Eingang finden, und die charakteristischen Wandnischen werden nach der Übergangszeit eines unverstandenen ornamentalen Daseins verschwinden, da es einfacher und bequemer ist, die Wände gerade in die Höhe zu ziehen, als sie durch jene Nischenfächer zu unterbrechen.

Von sonstigem europäischen Hausrat sah ich Tischchen, Vitrinen, Uhren und Stühle. Letztere

wurden von den Sarten in ihren eigenen Häusern nur für die Gäste gehalten, sie selbst leisteten uns in ihrer rückwärts geneigten Knielage Gesellschaft. Der tägliche Verkehr mit den Europäern aber, die Einführung der Wagen und ihre allgemeine Benutzung auch von seiten der Eingeborenen, die Gewöhnung an die europäische Sitzweise in Eisenbahn und Pferdebahn und an so moderne Transportmittel wie das Fahrrad, auf dem sich Turban und Chalat freilich sonderbar ausnehmen, werden mit Sicherheit die allmähliche Wandlung der alten orientalischen Sitte und die stärkere Benutzung europäischer Möbel bedingen müssen. Wie hartnäckig allerdings die den Ostvölkern natürliche Hockstellung sich hält, sah ich in Baku, wo die tatarischen Kutscher auf den Halteplätzen, müde vom Warten und vom Sitzen, sich häufig zwischen Bank und Vorderwand des Bockes niederkauerten, um sich in dieser Stellung von der ungewohnten Anstrengung der europäischen Sitzweise auszuruhen. Mit der Zeit wird sich dieses Bedürfnis legen.

Von ähnlicher Einfachheit wie die Einrichtung des Hauses ist das Hausgerät des Sarten. Waschschüssel, Waschkanne, Teekanne, ein paar Teller, Schalen und Tassen waren und sind ihr ganzer Besitz. Wir begegnen hier zwiefachen Umwandlungen. Einmal behält das Gerät sein Material bei, degeneriert aber in der Qualität der Arbeit und im Geschmack der Form, ein andermal behält es seine Form, ändert aber sein Material.

Überwiegend ist das Geschirr aus Metall, aus Messing, Zinn, Kupfer, gearbeitet; seine Verzierungen sind ziseliert und im persisch-indischen Geschmack gehalten. Originelle Formen, langgeschnäbelte Schalen, Kannen in Form von Vögeln, Vasen und Dosen jeder Gestaltung mit phantastischen Figuren-Ornamenten, Trommeln aus Metall, Wasserpfeifen aus Metall, Lampen und Speisedeckel aus Metall fallen uns in die Augen. Es wird jedoch immer schwerer, alte, gut gearbeitete Stücke zu erhalten, wenn nicht der Zufall einem auf dem Bazar von Buchara zu Hilfe kommt. Was heute gearbeitet wird, ist, wie die Holzschnitzereien, roh und monoton, die Formen beschränken sich auf ganz wenige, immer wiederkehrende Typen, wo sie früher voller Reichtum und Phantasie waren, die Arbeit wurde flüchtig und oberflächlich, wo sie künstlerisch bedeutend und sorgfältig gewesen. Es sind das Vorgänge der Blüte und des Verfalls eines Kunsthandwerkes, die wir auch an anderen Stellen, auch bei uns leider, kennen gelernt haben.

Bei der Umwandlung des Materials ist der europäische Import die treibende Kraft. Zum Tee hatte man einheimische Ton-, besonders aber chinesische Porzellantassen; sie werden durch russisches Porzellan und durch die russischen Gläser verdrängt. Letztere freilich bürgern sich langsam ein, die Sarten trinken den Tee aus Gläsern gewöhnlich nur dann, wenn sie Russen bzw. Europäer bei sich eingeladen haben, aber der Anfang ist doch gemacht und der ist die Hauptsache. Mit den Teetassen werden auch die Wasserkannen zur Teebereitung und die Waschkannen von Moskauer und Warschauer Fabriken in Blech nachgemacht.

In Porzellan sieht man sogar jene hübschen und originellen, aus Kürbis gefertigten Wasserpfeifen imitiert, die zur unentbehrlichen Einrichtung jedes Hauses und jeder Teestube gehören. Die Sanduhrform des Kürbis ist genau wiedergegeben, und das leuchtende, mit schönen blauen, roten, gelben Blumen besprenkelte Weiß betört manchen Europa-Schwärmer unter den Sarten, sich ein solches Meisterwerk der Moskauer Industrie, auf deren Triumph die Agenten gewiß stolz sind und von ihrem Standpunkte aus auch stolz sein können, zuzulegen. Für den Ethnographen ist der Anblick schrecklich und schmerzhaft.

Porzellanschalen, die die zierlichen, flachen, ziselierten Metallteller verdrängen, sind schon bis in die Aule der Turkmenen gedrungen. Als wir einen solchen einige Werst von Merw besuchten, setzte uns der Hausherr sein vorzügliches Schaschlyk, das tatarische Nationalgericht, am Spieß gebratene Hammelstückchen, auf einer langen Bratenschüssel vor.

Als Trinkschalen dienen zuweilen russische, rot lackierte Holzschalen, wie sie früher — vereinzelt heute noch — in unseren Kolonialwarenläden zum Ausstellen von Kaffee, Tee, Gewürz usw. gebraucht wurden. Russische Holzlöffel stehen sackweise in den Bazarbuden zum Verkauf.

Verschwinden die alten Formen unter der Wucht der europäischen Massenware, so werden andererseits Bedürfnisse geweckt, die früher nicht vorhanden waren. Man sieht im Speisewagen der transkaspischen Bahn die Turkmenen schon so sicher und manierlich ihre Messer und Gabeln, Löffel und Zuckerzangen handhaben, wie der Reisende der ersten Klasse. Und die Kenntnis des Neuen wandert als Luxus, später als Bedürfnis in das heimatliche Dorf mit.

Das sartische Kochgeschirr, das lediglich aus einem gußeisernen Kessel besteht, kommt durchweg aus Rußland.

Umwandlungen erleben wir weiterhin in den Hausindustrien der Weberei und Färberei. Die turkestanische Baumwolle kommt gereinigt nach Rußland, wird hier gesponnen und gewebt und als fertiger Stoff wieder nach Turkestan zurückgebracht. Die russischen Gewebe verdrängen die einheimischen, setzen die allgemeine Qualität durch ihre billige Konkurrenz herab und beseitigen die alten originellen Muster, die sie anfänglich wohl nachahmen, aber mit der Zeit, wenn erst eingeführt, vernachlässigen und in allmählichen Übergängen modifizieren und ausmerzen. Wie rasch die Entwertung eintritt, sah ich an der Leichtigkeit, hölzerne geschnitzte Handstempel erwerben zu können, mit denen die einheimischen Fabrikanten die Stoffe bedruckt hatten. Ihr Verkauf bedeutete natürlich Verlust des Musters und der Technik und wäre nicht denkbar gewesen, wenn die Stücke in diesem Falle nicht eben schon vorher durch Nichtbenutzung ihren Wert für den Besitzer verloren gehabt hätten. Eine typische Musterung der seidenen Chalate besteht in weichlinigen, wie mit breitem Pinsel ausgestrichenen Tupfen, Flammen und Zungen, deren unregelmäßige und verwaschene Ränder mit der Grundfarbe des Stoffes in eigenartige, schillernde Kontraste treten. Es gibt so gefärbte Tücher von einer Weichheit der Seide, daß man sie zusammengefaltet in die Westentasche stecken, ausgebreitet als Kopftuch gebrauchen kann, das fast über den Körper reicht und deren Glanz von überraschender Kraft und entzückender Dezenz ist. Europa setzt an ihre Stelle in zunehmender Zahl einfarbige, auch da, wo die Fabrikate selbst einheimische sind und sich nur dem europäischen Geschmack angeschlossen haben.

Die Formen der Kleidertracht, die bei der konservativen Art des Islams unvergänglich schien, geht langsam Wandlungen ein, die bei der kurzen Dauer des europäischen Einflusses in Turkestan natürlich in den ersten Anfängen stehen. Neben die langwallenden Tschapane oder Chalate, die die Figur der Sarten so würdevoll und bedeutend machen, stellen sich die enganliegenden tatarischen Röcke, die „Beschmete“, die nur etwas unter die Knie reichen, vorn geknöpft werden, Taschen haben und den schwarzen Röcken nicht unähnlich sehen, die protestantische Geistliche und Missionare zuweilen tragen. Vielleicht kann man in ihnen einen Übergang zur uniformierenden europäischen Tracht erblicken, die freilich noch im weiten Felde liegt. Nicht so fern liegt vielleicht die Zeit, wo der Turban immer seltener um das kleine Käppchen geschlungen wird, das den kahl rasierten Schädel bedeckt und dazu bestimmt scheint, die Rolle des Fez zu übernehmen. Dann mag auch das dichte Netz aus schwarzen Roßhaaren fallen, mit dem sich die Frauen heute das Gesicht verhüllen, und das ihnen in der Hitze des zentralasiatischen Sommers eine wahre Strafe sein muß. Von einer mehr konservativen oder mehr freidenkenden Zukunft des mittelasiatischen Islams wird gleichfalls abhängen das Schicksal der eigenartigen Parandscha, des Frauen-Überchalates, der über den Kopf gezogen wird, und dessen Ärmel hinten auf den Rücken zusammengenäht herunterhängen. Die Fußbekleidung ist zu praktisch und den örtlichen Verhältnissen zu gut angepaßt, als daß sie sich ändern sollte, zumal auch die Russen hohe Stiefel und Gummischuhe tragen und bei der unglaublichen Beschaffenheit der Straßen auch tragen müssen.

In den Buden der Bazarstraßen verfolgt man die Wandlungen auf Schritt und Tritt, die Formen der Sättel, der Hufeisen, des Zaumzeugs, der Steigbügel zeigen aus der Mode gekommene alte — bessere und feinere — und neue, einfachere Muster, die Waffen verschwinden, die Baumwollpressen, die Stampfmühlen und Webstühle gehen ein oder verlassen ihre einfachen Formen. Das einheimische Papier, das

namentlich in Buchara und Samarkand berühmt war, wird durch russisches verdrängt, das einheimische Leder, das in Kokand ein Zentrum der Fabrikation besaß, durch russisches und amerikanisches. Die ehemaligen Metallschreibkästen haben sich vor minderwertigen Pappschachteln zurückgezogen, das indische Rohr wird beim Schreiben durch Federhalter und Stahlfeder abgelöst, die chinesische Tusche dementsprechend durch Tinte.

Die Bazarstraßen selbst ändern ihr Aussehen. Zu den Hauptplagen des Landes, der Hitze, dem Staub, der Malaria, gesellt sich im Osten die Erdbebengefahr, die zuletzt noch Ende 1902 auf Anfang 1903 bei der Zerstörung Andischans so aktuell wurde. Nun sind viele der Bazarstraßen mit Matten überdeckt, die auf hohen, die Straßen überbrückenden Balkengerüsten liegen, andere sind mit steinernen Kuppeln überwölbt, die ebenso wie jene den Zweck erfüllen, zu kühlen und das Licht zu dämpfen. Beides hat die Nebenwirkung, daß es das auf- und niederwogende Getriebe des Bazarlebens mit seiner unendlichen Farbenfülle und Vielgestaltigkeit intimer und reizvoller formt. Diese Überdachungen verschwinden in den russischen Städten allmählich vor den Anforderungen der öffentlichen Wohlfahrtspflege, die nicht zulassen kann, daß ein über das Gewühl enger und engster Gäßchen herstürmendes Erdbeben die Menschen unter den stürzenden Dächern begräbt.

Ein längerer Aufenthalt in Turkestan würde der auf den Punkt „Ethnographische Wandlungen“ gerichteten Aufmerksamkeit gewiß noch mehr Beispiele an die Hand geben, als ich es selbst mit Unterstützung meiner dortigen Gastfreunde vermochte. Was ich aber hier mitteilen konnte, beweist wohl zur Genüge, daß man sich in Turkestan eine ertragreiche ethnographische Ernte nur noch für kurze Zeit versprechen darf, und daß daher der letzte Augenblick von uns genutzt werden sollte.

Neue Bücher und Schriften.

1. M. Schlosser: Die mumifizierte Tierwelt des alten Ägyptens[1]). Mit 4 Abbildungen im Text.

Ohne es zu wollen, ja selbst ohne es zu ahnen, haben die alten Ägypter der Zoologie nicht unwesentliche Dienste geleistet, denn schon aus ihren so naturgetreuen Bildwerken können wir sichere Schlüsse ziehen auf die Zusammensetzung der Fauna, welche diesem Kulturvolk bekannt war, und auf die verschiedenen Rassen der Haustiere, welche es sich dienstbar gemacht hatte. Aber nicht bloß plastische und farbige Darstellungen der damaligen Tierwelt hat uns diese alte Kultur überliefert, wir finden vielmehr in den Grabkammern außer menschlichen Leichnamen auch Überreste der verschiedenartigsten Tiere in der nämlichen kunstvollen Weise präpariert und als Mumien bestattet wie jene der Menschen. Von den größten Tieren, wie Rind, ist freilich nur das Skelett, oder sogar nur der Schädel erhalten geblieben, denn solche Kadaver wurden zuerst begraben, um die Weichteile durch Verwesung zu beseitigen, und dann erst wurden die Knochen mit Binden aneinander befestigt und den Leichenhallen einverleibt.

Das Vorhandensein von Tiermumien mußte natürlich schon den frühesten archäologischen Forschern aufgefallen sein, und ist selbstverständlich auch schon wiederholt Gegenstand von größeren oder kleineren Publikationen gewesen, aber eine des Gegenstandes würdige, zusammenfassende, in archäologischer, osteologischer und zoogeographischer Hinsicht erschöpfende Darstellung haben uns erst im letzten Jahre zwei französische Forscher, Lortet und Gaillard, geboten, ein Werk, das jedoch leider kaum so verbreitet und allen Fachleuten zugänglich sein dürfte, wie es dies in Wirklichkeit verdiente. Ich kann es mir daher nicht versagen, einen kurzen Auszug zu geben und so die Aufmerksamkeit auf diese prächtige Monographie zu lenken.

Begründet war die Mumifizierung und Bestattung der Tierleichen jedenfalls in religiösen Vorstellungen, denn alle auf diese Weise überlieferten Tierspezies haben gewisse Beziehungen zu Göttern, sei es, daß sie wie der Apisstier selbst göttliche Verehrung genossen, sei es, daß sie wegen dieser oder jener Eigenschaft einem Gott geweiht waren. Wir vermissen daher unter diesen Mumien einerseits recht gewöhnliche Arten, so von den Haustieren Schwein, Tauben, Hühner und anderes Geflügel, unter den wildlebenden den doch sicher auch damals nicht seltenen Sperling, sowie Hasen und Wüstenfüchse, ja es fehlen sogar manche Arten, deren Abbildungen wir auf altägyptischen Bauwerken begegnen, wie Löwe, Giraffe und Ichneumonratte, aber andererseits finden wir auch wieder Mumien von solchen Tieren, welche man wegen ihrer Kleinheit und ihres relativ seltenen Erscheinens nicht erwarten sollte, wie die Spitzmäuse.

Fig. 1.



Hund von Roda. (1/4 nat. Gr.)

Was die Form der verschiedenen Mumien betrifft, so sind an jenen der Raubtiere die Hinterbeine doppelt abgebogen und dem Körper dicht angepreßt, während die Vorderbeine gerade herabhängen und der Kopf mit dem Hals, welcher direkt in die Verlängerung des Rumpfes fällt, einen rechten Winkel bildet. Die Mumien haben somit auf künstliche Weise eine der menschlichen Figur ähnliche, aufrechte Körperstellung. Die Grasfresser hingegen zeigen mehr oder weniger eine Körperhaltung, welche sie auch im Leben während des Ruhezustandes einnehmen, also die Beine unter dem horizontal liegenden Rumpf eingeschlagen, der Hals ist dagegen mehr oder weniger aufrecht und höchstens leicht gegen den Rücken hin abgebogen, und der Kopf hat entweder eine horizontale Lage oder er ist mäßig nach abwärts geneigt. Daß von den Rindern und der einzigen als Mumie bekannten Antilopenart nur Schädel oder die in Bündel zusammengeschnürten Knochen überliefert sind, habe ich schon vorhin erwähnt. Bei den Ibismumien ist der lange Hals und der Kopf mit dem langen Schnabel dem Rumpf möglichst

[1]) La Faune momifiée de l'ancienne Égypte. Archives du Muséum d'Histoire naturelle de Lyon. Tome VIII. 4°. 200 S., 82 Textfiguren, 8 Tafeln.

Fig. 2.



Katze von Stabl Antar. ($^1/_2$ nat. Gr.)

dicht angedrückt und ebenso sind auch die Beine hoch heraufgezogen, die übrigen Vogelmomien zeigen die gewöhnliche Körperhaltung wie in dar Ruhe, nur daß die Beine gerade harab hängen, parallel zuio Schwanz.

Unter deo Säugetiermumien hat Gaillard außer Hund, Katza und Rind auch 2 Arten von Spitzmäusen, 2 Arten von Nagern, 3 Antilopen, 2 Arten von Schafen nnd 1 von Ziege nachgewiesen; die Vogelmumien verteilen sich auf 27 Arten von Tag- ond 5 Arten von Nachtraubvögeln, auf 3 Arten von Snmpfvögeln, anf 3 Arten von Singvögeln ond auf 1 Art der Hühnervogel. Von Reptilien liegen vor je 1 Art von Schlangen und 1 Art von Eidechsen und 2 Arten von Crocodilns.

Da einerseits weder Spuren von Krankbeiten, welche den Tod des Tieres herbeigeführt haben konnten, noch auch tödliche Verletzungen wahrnehmbar sind, so vermutet Gaillard, daß die Totung alleofalls durch Ersticken odar Vergiften erfolgt sein durfte.

Sehen wir nun, was uns dieser Autor über die verschiedenen Arten berichtet.

Die Hundemumian stammen zum größten Teile aus Roda (Oberägypten), nur zwei wurden bei Theben und einige auch bei Abydos gefunden. Sie reichen nur bis in die saitische Periode zurück. Ihre Praparation ist mit Ausnahme der Exemplare von Theben eine höchst mangelhafte. Die Schakalmumien gehören dem Canis aureus, die Hundamumien dem Pariahnode an und zwar verteilen sich diese letzteren auf dreierlei Typen: auf den ägyptischen Pariahund, dieser am zahlreichsten vertreten, auf eine großere Form, ahnlich dem Pariahund von Konstantinopel, und auf den Windhund des alten Ägypten.

Sehr zahlreich sind die Mumien von Katzen, und zwar sind sie besonders haufig in Stabl Antar bei Beni Hassan. Der Zeit nach gehoren sie in die ptolemaische Periode. Unter diesen Exemplaren sind alle Altersstadien vertreten. Wahrend einige Antoren nnter den Katzenmumieu außer Felis maniculata auch Felis caligata, serval und chaus beobachtet haben, konnte Verf. our die wilde maniculata und die von ihr abstammende Hauskatze wiedererkennen.

Besonderes Interesse verdienen die Mumien von Spitzmäusen. Sie befinden sich in vergoldeten Holzkästchen, auf denen je eine Spitzmaus in Holz geschnitzt ist nnd verteilen sieb auf zwei Arten: Sorex gigantea und Crocidura religiosa.

Von Nagetieren sind nur Acomys cahirinus und Mus rattus var. alexandrinus überliefert, aber immer nur in Mumien von Raubvögeln.

Rindermumien kennt man von Sakkara und Abusir. Sie wurden zuerst begraben nnd erst nach Verwesung des Fleisches als Mumian präpariert; aber nur Stiere wurden dieser Behandlnng gewürdigt, anch wurden nicht selten nur die Köpfe aufbewahrt. Die vorhandenen Überreste zeigen alla typischen Merkmale von Bos africanus, namentlich die langen, leierförmigen, fast senkrecht stehenden Hörner, während nach den Bildwerken auf Tempeln nnd Geräten außerdem auch noch eine zweita Rinderrasse im alten Ägypten gelebt hat, welche aber nur kurza Hörner besaß. Sie ist mit Bos brachyceros identisch und hat später die langhornige Rasse gänzlieh aus Ägypten verdrängt. Erst heutzutage wird oenerdings die langhornige Rasse wieder daselbst kultiviert. Bos africanus ist ebenso in Afrika autochthon wie die ältesten Ägypter, von welchen korperlicha Überreste erhalten geblieben sind; eine Eiowanderung aus Asien hält Verf. für gänzlich ausgeschlosseo.

Außer zahmen Rindern mumifizierten die Ägypter auch mehrere Antilopenarten, Bubalis buselaphus, die große, jetzt auf Marokko nnd Tripolis einerseits und auf Arabien und Palästina andererseits beschränkte, in der Bibel Yachmur genannte Antilope, und Gazella doreas nnd isabella, welche noch heutzutage in Ägypten leben. Diese Gazellen wurden vollständig präpariert, dagegen wurden die Bubalis zuerst begraben, um die Weichteile durch Verwesung zu entfernen. Die Bubalismumien stammen von Sakkara, jene der Gazellen von Kom Mereh, von Kom Ombo nnd von Tune.

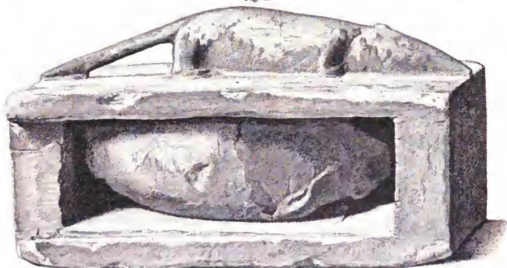
Vom Schaf finden wir zwei verschiedene Rassen auf ägytischen Denkmälern dargestellt. Das eine besaß spiralgedrehte, seitlich abstehende Hörner mit vorwärtsgerichteten Spitzen. Es gehört der Periode von Negadah an nnd reicht bis in die neolithische Zeit zurück, denn von ihm stammen Schädelfragmente aus den Kjokkenmodding von Tukh in Oberägypten, dagegen liegen bis jetzt keine Mumien dieser Rasse vor, welche mit dem afrikanischen Ovis longipes identisch ist, aber als Rasse palaeo aegypticus von der lebenden Form unterschieden wird.

Die zweite Schafrasse erscheint erst auf Bildwerken der 12. Dynastie, jedoch kommen Überreste dieses Ovis platyura, Rasse aegyptiaca Fitzinger, in den Mumiengräbern von Abusir vor. Sie zeichnet sich durch die rückwärts und daon abwärts und vorwärts gedrehten, dem Schädel ziemlich dicht anschließenden und rasch an Dicke zunehmenden Hörner aus. Mumien dieses Schafes befinden sich im Pariser und Berliner Museum, dagegen konnte Gaillard unter

seinem Materiale aus Gizeh drei Mumien des Muflon Ammotragus tragelaphus ermitteln, welcher noch heutzutage in ganz Nordafrika verbreitet ist. Von einer näheren Verwandtschaft zwischen ihm und dem Hausschaf kann keine Rede sein, er nähert sich viel mehr den Ziegen als den Schafen, insofern Tränengruben fehlen und die Nasenbeine gerade verlaufen. An die Bovinen erinnert die Anwesenheit großer Luftkammern in den knöchernen Hornzapfen und der Umstand, daß die Scheitelbeine mit den Stirnbeinen nahezu einen rechten Winkel bilden. In den Proportionen der einzelnen Extremitätsknochen schließt sich dieser Muflon viel enger an die Ziegen als an die Schafe an.

Von Ziegen kennt man bis jetzt erst eine einzige Mumie aus Sakkara und einige wenige Knochen von der nämlichen Lokalität, sowie je einen Schädel aus Khozan und aus Tukh. Dieser letztere stammt aus den neolithischen Kjökkenmöddings und gehört wie jener aus Khozan dem Hircus thebaicus an. Auch dieser besitzt ein hohes Alter, denn er stammt aus der Periode von Negadah. Die thebaische Ziege ist noch jetzt in Oberägypten verbreitet und zeichnet sich durch Hängeohren, das Fehlen des Bartes, die gewölbte Stirn und die kleinen, rückwärts und abwärts gerichteten Hörner aus. Dagegen besitzt Hircus mambricus, welcher durch eine Mumie und durch Hornzapfen aus Abusir vertreten ist, lange Beine, einen langen, wenig gewölbten Schädel, lange Ohren und nahezu aufrechtstehende, wenig nach rückwärts geneigte Hörner, die bei den Männchen bedeutend länger sind als bei den Weibchen. In der Gegenwart lebt diese Rasse in Syrien und Mesopotamien. Eigentümlicherweise war diese untersuchte Ziegenmumie durch Binden mit der Mumie eines Krokodiles vereinigt.

Fig. 3.



Spitzmaus-Sarkophag und Mumie.

Von Vogelmumien konnte Gaillard mehr als 1000 Exemplare studieren. Sie gehören der Artenzahl nach zumeist Raubvögeln an, nämlich den Gattungen Milvus — aegyptius und regalis —, Pernis — apivorus —, Elanus — caeruleus —, Buteo — desertorum, ferox, vulgaris —, Circaetus — gallicus —, Aquila — imperialis, maculata, pennata —, Haliaetus — albicillus —, Falco — babylonicus, barbarus, Feldeggii, subbuteo —, Hierofalco — saker —, Cerchneis — cenchris, tinnunculus —, Accipiter — nisus —, Circus — aeruginosus, cyanaeus, macrurus, pygargus —, Melierax — gabar —, Pandion — haliaetus —, Strix — flammea —, Bubo — ascalaphus —, Scops — Aldrovandi — und Asio — otus und brachyotus — und unter ihnen sind die häufigsten Buteo desertorum und ferox, Milvus aegyptius, Aquila maculata, Cerchneis tinnunculus und Accipiter nisus. Ihre Mumien stammen teils aus Gizeh, teils aus Ombo und Roda, und sind meist zu Bündeln von durchschnittlich $1\frac{1}{2}$ m Länge und 40 cm Breite vereinigt, von denen jedes 30 bis 40 Individuen enthält. Wie schon erwähnt, haben diese Mumien die Beine in der Verlängerung des Körpers ausgestreckt und den Kopf dem oberen Teile des Körpers leicht angedrückt. In der Mitte fast aller solcher Bündeln findet man die Mumie eines kleinen Vogels oder einer Spitzmaus. Auch die Mumien der Nachtraubvögel kommen stets nur einzeln in solchen Mumienbündeln vor, welche dem Alter nach von der Periode der 20. Dynastie bis in die römische Periode zurückdatieren.

Die Ibismumien enthalten im Gegensatz zu jenen der Raubvögel stets nur ein einziges Individuum, dessen Hals S-förmig gebogen ist, so daß der Schädel mit dem langen Schnabel dem Körper möglichst dicht anliegt. Auch die Beine sind am Körper heraufgezogen, anstatt frei herabzuhängen wie bei den Raubvögeln. Die meisten Ibismumien stammen von Sakkara, selten sind sie in Kom Ombo, Roda und Tune, und bei Theben wurde bis jetzt überhaupt erst eine einzige gefunden.

In Kom Ombo sind sie immer nur einzeln in einer Tonrne eingeschlossen, während in Tune eine Urne vier bis fünf solche Mumien enthält. Diese Bestattung der Ibisleichen begann in der Zeit der 20. Dynastie und dauerte bis in die griechische Periode. Als Ibismumien wurden zwei Vogelarten konserviert, Ibis aethiopica und Plegadis falcinellus, doch ist diese zweite Art, welche sich von der ersteren durch ihre dünneren Beine unterscheidet, wesentlich seltener.

Von kleineren Vögeln wurden bis jetzt nur als Mumien angetroffen Kuckuck — Cuculus canorus —, Häher — Coracias garrnls —, Schwalbe — Hirundo rustica —, Triel — Oedicnemus — (Charadrias) oedicnemus — und ein Hühnervogel — Pteroclurus (Tetrao) senegallus —, und zwar immer nur in den erwähnten Mumienbündeln.

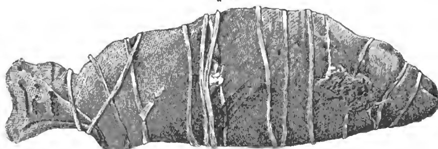
Die Reptilien sind bis jetzt nur durch eine Giftschlange, Naja haje, eine kleine Eidechse — Mabnia quinque taeniata — und durch das Krokodil vertreten. Während von der ersteren nur ein Exemplar und von der Eidechse zwei Exemplare vorliegen, sind Mumien des Krokodils, namentlich in Esneh, relativ häufig. Sie wechseln sehr beträchtlich in der Größe, von 30 cm bis 1½ m, und verteilen sich auf zwei Arten, Crocodilus lacunosus und complanatus. Der Zeit nach gehören die Exemplare von Esneh der griechisch-römischen Periode an.

Von Fischen hat man zwar nur eine einzige Art — Lates niloticus — als Mumie präpariert, aber von diesem sind uns zahlreiche vorzüglich erhaltene Exemplare auf diese Weise überliefert worden. Dieser Fisch, welcher noch jetzt in riesigen Mengen im Nil lebt und bis zu 2 m Länge erreicht, genoß besondere Verehrung, namentlich in Esneh, welche Stadt daher in der griechisch-römischen Zeit sogar den Namen Latiopolis führte. Im Gegensatz zu den Mumien anderer Tiere und vieler menschlicher Mumien wurde bei diesem Fische nicht Bitumen angewandt, sondern die Kadaver wurden zuerst in natron- und dann in kochsalzhaltigem Wasser aufbewahrt und hierauf an der Sonne gedörrt.

Bei den Ausgrabungen in Karnak kamen auch eine Anzahl Konchylienschalen zum Vorschein. Von diesen Arten lebt Murex brandaris im Mittelmeer, Cassis glauca, Tridacna gigas und Ostrea plicata bewohnen den indischen Ozean, Murex anguliferus, Fasciolaria trapezium, Strombus tricornis, Pteroceera lambis, Cypraea pantherina, melanostoma, histrio, und Caput serpentis, sowie Tridacna elongata, Pectunculus pectiniformis, und Meleagrina margaritifera das Rote Meer; Meladomus boltenianus und Vivipara leben im Nil. Die Schalen haben bereits ihre Farbe verloren. Zu welchem Zweck sie gedient haben könnten, ist vorläufig nicht näher zu ermitteln, denn als Schmuck konnten wenigstens die erwähnten Nilschecken schwerlich verwendet werden.

Diese kurze Übersicht dürfte zur Genüge beweisen, welch reiche Fülle interessanter Beobachtung dieses Werk sowohl dem Zoologen als auch dem Archäologen bietet.

Fig. 4



Laks niloticus von Esneh.

2. **P. Matschie:** Über einen Gorilla aus Deutsch-Ostafrika. Ges. naturf. Freunde (Berlin) 1903, S. 253 — 259.

P. Matschie: Bemerkungen über die Gattung Gorilla. Ebendaselbst 1904, S. 45 — 53.

P. Matschie: Einige Bemerkungen über die Schimpansen. Ebendaselbst 1904, S. 55 — 69.

Der vorzügliche Kenner der Säugetiere beschreibt hier einige neue, bisher unbekannte Formen von Anthropoiden, und gibt zugleich ein System der Gattungen Gorilla und Schimpanse; ein solches der Gattung Orang soll später folgen. Die Gibbons will Verf. ebenso wie Kohlbrugge und Ruge aus der Reihe der Menschenaffen gestrichen wissen. Als leitendes Prinzip für die Aufstellung neuer Arten wird einmal der Satz formuliert: „Überall, wo Unterschiede in den äußeren Merkmalen mit solchen des Schädels gleichzeitig auftreten, liegt die Wahrscheinlichkeit vor, daß man es mit einer verschiedenen Art zu tun hat" — in interessanter Übereinstimmung mit den für die Rassenanatomie des Menschen geltenden Grundlagen.

Durch Auffindung zweier neuer Arten, der von Matschie so genannten Gorilla beringei und Gorilla diehli, ist die Grenze des Verbreitungsgebietes des Gorilla, als welches bisher Kamerun bis Landana galt, nördlich bis an die englische Grenze, östlich bis zum Kiwusee herausgerückt worden. Es lassen sich nunmehr folgende Gorillaarten unterscheiden:

1. Gorilla gorilla (Wyman) (syn. G. gina, Trogl. savagei, Pith. gesilla, Sat. adrotes, Chimp. gorilla). Grundfärbung schwärzlichgrau, auf dem Scheitel bei manchen Tieren bräunlichrote Haare mit schwärzlichgrauen gemischt. Im höheren Alter scheinen die Männchen eine weißgraue Färbung auf den Oberschenkeln und dem Unterrücken zu bekommen. Größte Schädelbreite bei 34 ♂ 142 bis 160 mm, bei 10 ♀ 120 bis 143 mm. Entfernung der Inc. intercondyl. von der Protub. occ. ext. bei 34 ♂ 108 bis 122 mm, bei 10 ♀ 81 bis 91 mm; Verhältnis beider Entfernungen 0,73 bis 0,81 (♂) und 0,61 bis 0,67 (♀). Höhe des Planum

nuchale bei 34 ♂ 24 bis 45 mm, bei 10 ♀ 40 bis 52 mm. Der knöcherne Gaumen ist bei den ♂ kürzer als die Entfernung seines freien Randes von dem Hinterrande des Foramen magnum. Arcus supercil. vorn über der Mitte des Auges mindestens 11 mm dick. Der Unterrand der Augenhöhle hat mindestens neben dem Vorderrande des Foramen lacrymale eine Crista. Die Nasalia sind breit und verjüngen sich allmählich etwas nach dem freien Rande hin.

2. **Gorilla castaneiceps** (**Slack**) (syn. Gorilla mayêma Alix und Bouvier). Länger behaart, Scheitel einfarbig ockerbraun, Rücken hellgrau, Gliedmaßen schwärzlich. Größte Schädelbreite am Hinterhaupt bei 2 ♂ 135 und 142 mm, bei einem alten ♀ 117 mm; Entfernung der Incis. intercond. von der Protub. occ. ext. bei beiden ♂ 87 mm; beim ♀ ebenso. Verhältnis beider Entfernungen: 0,59 und 0,64 (♂) und 0,71 (♀). Planum nuchale bei den ♂ 48 mm, beim ♀ 30 mm breiter als lang. Es scheint, als ob der Schädel von G. castaneiceps namentlich im Gesichtsteil wesentlich kürzer als bei G. gorilla ist. Im übrigen stimmen beide Arten überein.

3. **Gorilla beringei** (**Matschie**). Am Vulkan Kirunga ya Sabinyo südlich vom Albert-Edwardsee entdeckt. Fell noch nicht untersucht. Eine Photographie des Tieres, eines Männchens, zeigt einen dichten Vollbart. Der Schädel: größte Breite am Hinterhaupt 143 mm; Entfernung der Inc. intercond. von der Protub. occ. ext. 111 mm; Verhältnis beider Entfernungen 0,77. Planum nuchale um 32 mm breiter als hoch. Diese Maße mit denen der übrigen Arten übereinstimmend. Ein Unterschied liegt dagegen in der großen Länge des knöchernen Gaumens, der länger ist als die Entfernung seines freien Randes von dem Hinterrande des Foramen magnum. Arcus supercil. vorn nur 8 bis 9 mm dick. Auf dem Unterrande der Augenhöhle keine Crista; Nasalia schmal; Sutura nasomax. bildet mit der Sutura nasointermax. fast einen rechten Winkel.

4. **Gorilla diehli** (**Matschie**). Im Becken des Croßflusses an der englischen Grenze von Kamerun aufgefunden. 4 Schädel von erwachsenen ♂, 5 von erwachsenen ♀. Die Maße sind: größte Breite am Hinterhaupt 166, 175, 174, 169 mm (♂) und 131, 128, 143, 136 mm (♀). Entfernung der Inc. intercond. von der Protub. occ. ext.: etwa 106, 107, 108, 108 (♂) und 74, 75, 73, etwa 73 (♀). Verhältnis beider Entfernungen 0,60 bis 0,64 (♂) und 0,51 bis 0,58 (♀). Planum nuchale bei den ♂ um 60 bis 68 mm, bei den ♀ um 53 bis 70 mm breiter als hoch. Diese eigentümliche Gestalt der Hinterhauptfläche bietet einen auffallenden Unterschied von den zahlreichen Schädeln aus südlicheren Gegenden, mit denen sie in vielen anderen Maßen, in der Gesamtlänge, in der Länge der Molarenreihen, in der Gestalt des Gaumens usw. übereinstimmen.

Ref. hält diese Resultate auch deshalb für besonders bedeutungsvoll, weil hier von zoologischer Seite der **Wert von Schädelmaßen als Unterscheidungsmerkmal**, bei Fehlen sonstiger unterscheidenden Kennzeichen, zwar nicht ausdrücklich im Text der Arbeit, aber doch tatsächlich durch Verwendung dieser Merkmale für die Systematik eine beachtenswerte Anerkennung erhält, die auch für die Anthropologie lehrreich ist.

Der Schädelbau der **Schimpansen** zeigt gleichfalls bei den verschiedenen Arten erhebliche Unterschiede. Als älteste vorhandene Bezeichnung der Schimpansen, die demnach in die Nomenklatur aufzunehmen ist, wird nachgewiesen **Linnés** Simia satyrus; Simia wird deshalb als Gattungsname gewählt, und folgende Arten werden unterschieden:

1. **Simia satyrus L.** (syn. S. troglodytes Gm., Trogl. niger Geoffr., Trogl. tschego Duvernoy, Trogl. Koolo-Kamba Du Chaillu, Trogl. aubryi Gratiolet, Pseudanthropos fuliginosus Schaufuß). Haupthaar nicht gescheitelt, Kopf länglich, Stirnhaare fallen aus, aber nicht bis zur Höhe der Ohren; Ohren mittelgroß, ungefähr 65 mm hoch, 50 mm breit. Der schmale dichte Bart, dessen Haare abwärts gerichtet sind, läßt das mit spärlichen dunkelgrauen Haaren besetzte Kinn frei. Färbung des Gesichts und der Ohren beim ganz jungen Affen ledergelb, beim alten schwarzbraun. Schädelmaße: Gesichtsteil sehr schlank, hinter den Eckzähnen eingezogen; größte Breite an den Caninen niemals erheblich, höchstens 1 mm; größer als an den Molaren. Gehirnkapsel länglich eiförmig, Glabella-Inionentfernung beim ♂ größer, nämlich 134 bis 142 mm bei den ♂, 122 bis 130 mm bei den ♀; Sagittalbogen ♂ 160 bis 165 mm, ♀ 140 bis 145 mm. (Ausnahme 1 ♀, vielleicht Bastard.) Größte Gesichtsbreite an den Caninen 59 bis 67 (♂), 52 bis 58 (♀).

2. **Simia calvus** (**Du Chaillu**). Haupthaar nicht gescheitelt, fällt auf der Stirn aus, so daß der runde Kopf bis zur Höhe der Ohren kahl erscheint. Ohren sehr groß, ungefähr 80 mm hoch, 53 mm breit. Wangenbart nicht dicht, langhaarig, abstehend, zieht nicht um das Kinn herum; dieses ist mit spärlichen weißlichen Haaren besetzt. Schädel: Gesichtsteil erscheint breit, weil er hinter den Eckzähnen verbreitert ist; größte Breite an den Caninen um 5 mm geringer als an den Molaren. Gehirnkapsel rund, beim ♂ nicht länger als bei den ♀, 128 bis 139 mm (♂), 127 bis 139 mm (♀); im Bogen gemessen 148 bis 155 mm (♂), 150 bis 160 mm (♀); größte Gesichtsbreite an den Caninen 58 bis 60 mm (♂), 54 bis 68 mm (♀).

3. **Simia vellerosus** (**Gray**). Wesentlichstes Merkmal das sehr kleine Ohr (größte Länge 50 mm, größte Breite 45 mm). Das Ohr wird von dem aus langen Haaren bestehenden und sehr breiten Wangenbart fast vollständig verdeckt und liegt den Kopfseiten nahe an. Der Bart umgibt das Gesicht vollständig und ist auch unter dem Kinn dicht. Schädel: Gesichtsteil schlank, vor den Nasenöffnungen flach. Gehirnkapsel bei 2 ♂ viel kürzer als bei 1 ♀ (Länge 131 und 132 mm, Bogen 150 und 152 mm ♂, 137 bzw. 160 mm ♀). Größte Gesichtsbreite an den Caninen 62 und 63 mm (♂), 55 mm (♀).

4. **Simia Schweinfurthi** (**Giglioli**). Gescheiteltes Haar, in der Jugend helles, später dunkles Gesicht. Ohren sehr groß. Wangenbart sehr breit, Kinn mit weißen Haaren dicht bedeckt. Schädel: Gesichtsteil sehr schmal, hinter den Eckzähnen höchstens 55 mm. Gehirnkapsel bei ♂ und ♀ gleich lang (Länge ♂ 128 bis 132 mm, ♀ 130 bis 133 mm; Bogen ♂ 150 bis 160 mm, ♀ ebenso.

5. **Simia fuscus** (**A. B. Meyer**). Rötlichbraunes Haarkleid, schiefstehende Augen, sehr helle Hautfarbe. Hierher gehörig vielleicht gewisse Schädel (s. Original).

6. **Simia leucoprymnos** (**Lesson**) (syn. S. pygmaeus Tyson). Haupthaar gescheitelt, aber über der stark gewölbten Stirn sehr dünn. Das sehr große Ohr ist am oberen Rande abgerundet; Augengegend ebenso hell wie das übrige Gesicht; Unterlippe und Kinn mit braunen Haaren spärlich bekleidet. Wangenbart kurz und dicht, umgibt auch das Kinn; Hirnschale flach gewölbt. Hierher gehörig vielleicht ein gewisser Schädel (s. Original).

7. **Simia chimpanse** (**Mayer**). Gescheiteltes Haupthaar, dunkle Augengegend, helle Lippen. Schädel eines jungen Weibchens: Größte Schädellänge 124 mm; Bogen 146 mm; Gesichtsteil zwischen den Molaren erheblich breiter als an den Caninen; sehr dünne Jochbogen (3 bis 4 mm an der dünnsten Stelle).

Dieser von berufenster Stelle unternommene Versuch, in das gewiß auch von vielen Anthropologen peinlich empfundene Chaos in der Nomenklatur der

Anthropoiden Übersicht und Ordnung zu bringen, kann auch von anthropologischer Seite nur mit großer Befriedigung begrüßt werden; man mag das System annehmen oder nicht, immer wird es möglich sein, sich an der Hand der von Matschie gegebenen Übersicht der Merkmale und der Synonyme leicht zu orientieren; daß auch kraniometrische Merkmale zur Begründung des Systems in hervorragender Weise verwendet werden, macht diesen Versuch für uns noch besonders interessant.

Berlin. **P. Bartels.**

3. **Ribbe:** Zwei Jahre unter den Kannibalen der Salomoinseln.

Langsam, aber unverkennbar dämmert es auch im dunkeln Melanesien. In Neuguinea — mit Ausnahme freilich des holländischen Teiles — und im Bismarckarchipel liegt die Gruppierung der Stämme, wenigstens an der Küste, ziemlich klar vor Augen, so daß hier und da die wissenschaftliche Arbeit schon mit einiger Aussicht auf Erfolg einsetzen kann. Am verschwommensten ist für uns besonders in ethnographischer Hinsicht noch das Bild der Neuen Hebriden, wo die ausgezeichneten Studien von Cudrington nur um so schmerzlicher reicheres Material vermissen lassen. Wenn die dazwischen liegende Gruppe der Salomonen bereits schärfere Umrisse zeigt als ihre südlichen Nachbarn, so verdankt sie das neben Parkinson, Guppy, Woodford und Somerville nicht zum wenigsten der Tätigkeit von Karl Ribbe, der sich Mitte der 90er Jahre auf den Shortlandsinseln südlich Bougainville aufhielt und von dort Bougainville, Rubiana, Choiseul und Isabel besuchte. Außer in seinen beiden Sammlungen, die zu den Standartsammlungen des Berliner Museums gehören, sind die ethnologischen Ergebnisse seiner Reise hauptsächlich in dem oben genannten Buche niedergelegt, dessen Hauptfehler sein spätes Erscheinen ist; abstrahieren wir aber von dem Fortschritte, den unsere Ansprüche an Sammeln und Beobachten seit zehn Jahren gemacht haben, so werden wir finden, daß sich Ribbes Werk den besseren Erscheinungen der Reiseliteratur voll und ganz an die Seite stellen kann.

Über Wert oder Unwert der gegebenen Körpermessungen zu urteilen, bin ich nicht kompetent. Ribbe hat sehr richtig vermieden, mit unzureichendem Werkzeug Schädelmaße zu nehmen. Seine allgemeine Charakterisierung der Schädelformen, sowie die übrigen, geringeren Fehlern ausgesetzten Körpermaße, werden ja wohl für sich nicht verwendbar, vielleicht aber zur Ergänzung und Vermehrung anderweitigen Materials nicht wertlos sein. Wichtig ist die Beobachtung einer hellfarbigen, dem malaio-polynesischen Typus ähnelnden Bevölkerung auf Isabel, die sich nach einer weiteren Notiz auch auf Malaita bemerkbar machen muß. Bedeutsamer noch, jedenfalls aktueller ist der anscheinend einwandfreie Nachweis von Pygmäen im Innern von Bougainville, der ja nach Lauterbachs Beobachtungen in Neuguinea allerdings nicht überraschen kann. Ribbe selbst sah eine normal gebaute Frau von nur 1,15 m, sowie zwei ebenfalls gut gebaute Männer von 1,39 und 1,41 m Höhe, während die übrigen von ihm festgestellten Körpergrößen zwischen 1,50 m und 1,83 m liegen. Alle drei Individuen waren jung geraubt worden und lebten als Sklaven unter der Küstenbevölkerung.

Die Ethnographie der Shortlandsinseln und bis zu einem gewissen Grade auch von Rubiana, ist erschöpfend behandelt. Wichtig ist die Bestätigung der älteren Angabe, daß auf Mono Auslegerboote vorkommen, und ebenso, daß auch hier, wie sonst in Melanesien, der Betrieb der Töpferei auf einen Ort, nämlich auf die kleine Insel Gisu, beschränkt ist.

Besonders interessant ist der Bericht über die Herstellung der Muschelringe. Seit der Entdeckung des Bambusbohrers von Berlinhafen gab es Leute, die damit nun das Universalinstrument für den angegebenen Zweck gefunden zu haben meinten. Mit Unrecht; denn auf den Shortlands und Rubiana werden die Ringe, wie schon aus einzelnen Stücken von Ribbes Sammlung ersichtlich, gesägt. Nachdem ein handliches, flaches Muschelstück zurechtgeschlagen ist, wird mit Hilfe eines kleinen Steinhammers ein Loch hergestellt, durch das die Rotangsehne eines Bogens geführt wird, der den Eingeborenen als Sägeinstrument dient. Bemerkenswert ist noch, daß die Leute nach ihrer eigenen Aussage das Material zu den Ringen nicht aus der See holen, wozu ihnen nach Ribbe auch alle Geräte fehlen, sondern subfossile Schalen verwenden, die sie in den Bergen finden. Recht genau lernen wir bei Ribbe auch die verschiedenen Bootformen kennen, von denen wieder die von Isabel in Gestalt und Verzierung einen besonderen Platz einnehmen.

Von Sitten und Gebräuchen beobachtete Ribbe unter anderen die Begräbniszeremonien auf den Shortlandsinseln und Rubiana. An beiden Orten finden solche nur bei Häuptlingen und Vornehmen statt; aber während der Tote auf Rubiana in einem Steinhaufen beigesetzt wird, ist auf der Nachbargruppe die Leichenverbrennung üblich. Gemeinsam sind wieder die dabei erforderlichen Menschenopfer; sie sind die Hauptveranlassung zu den in diesem Teile der Salomonen grassierenden Kopfjagden, auf den Shortlandsinseln müssen außerdem den Reicheren einige ihrer Sklavenweiber in den Tod folgen[1]. Sehr dankenswert ist die Mitteilung einiger Sagen und Fabeln, von denen die eine, von den beiden Häuptlingssöhnen, in mancher Hinsicht an unsere Märchen erinnert: Der jüngere, hübsche, wird von Hause fortgeschickt, erhält aber zum Dank für seine Zuvorkommenheit gegen ein altes Weib und einen alten Häuptling von dem letzteren drei Kokosnüsse, die sich denn in drei hübsche, junge Mädchen verwandeln. Als der ältere, häßliche Bruder das erfährt, läßt er sich von dem jüngeren den Weg beschreiben; da er aber unliebenswürdig ist, erhält er drei alte Nüsse, die sich dann auch in drei alte, häßliche Weiber verwandeln. Natürlich hat er nun zu dem Schaden auch noch den Spott.

Bedauern kann man, daß Ribbe diese Erzählungen nicht im Originaltext notiert hat. Es kann gar nicht oft genug betont werden, daß solche Texte mit Interlinearversion für die Wissenschaft einen weit größeren Wert besitzen als die Anlegung von Wörterverzeichnissen, wie sie auch Ribbe liefert. Besonders solche unvollständigen Listen, wie die von 68 Worten in 30 Sprachen, sind ja recht nett und gewiß nicht uninteressant, aber kein Sammler sollte vergessen, daß Kenntnis von Worten ohne solche vom inneren Bau der Sprache keine fruchtbare Vergleichung gestattet. Drei Sätze sind bisweilen wertvoller als eine ganze Reihe von Vokabeln. Und in zwei Jahren läßt sich eine so vollkommene Aneignung der Sprache ermöglichen, daß die Aufzeichnung sogar längerer Texte angeht.

Ich berühre hiermit die Seite, auf der das Buch unseren heutigen Ansprüchen nicht mehr genügt. Ihm mangelt die wissenschaftliche Auffassung der Sammeltätigkeit, die Kenntnis der Probleme in den gewählten Wissensgebieten. Bisweilen wird ja eine auf Vollständigkeit gerichtete Sammeltätigkeit dem Bearbeiter ein abgerundetes Bild geben können; so ist es mit Hilfe von Ribbes Sammlungen möglich, die ganze Gruppe

[1]) Auf Rubiana soll sogar die Hauptfrau in $^4/_5$ der Fälle dem Gatten über kurz oder lang nachfolgen.

von Neu-Georgien mit Vella-Lavella und den anliegenden Inseln zu einem in sich wohl abgeschlossenen Kulturbezirk zusammenzufassen. Anders die Shortlandsinseln; alle Nachrichten besagen, daß ihre Bevölkerung stark gemischt ist. Infolgedessen erhebt sich die Frage, zwischen welchen Stämmen sich die Mischung vollzogen hat, und welche Kulturelemente der einen, welche der anderen Quelle entflossen sind. Über die Beantwortung der ersten Frage können wir ja in diesem Falle kaum zweifelhaft sein: denn auf der einen Seite deuten zahlreiche Anzeichen auf Beziehung zum südlichen Bougainville, auf der anderen einige, wenn auch geringere, auf Choiseul. Auch Ribbe erweist das durch die wichtige Bemerkung, daß die Shortlandklassen teils in Bougainville, teils auf Choiseul Angehörige hätten. Dagegen tappen wir in bezug auf die zweite der oben gestellten Fragen noch recht im Dunkeln, da wir weder vom Süden und Inneren von Bougainville, noch von Choiseul eine ausreichende Kenntnis besitzen. Und gerade hier hätte ein mit den Problemen des Gebietes vertrauter Sammler einsetzen müssen. Erschwert wird die Scheidung noch dadurch, daß auf der einen Seite Choiseulkultur sich in Südost-Bougainville, so in Toboroi, geltend macht, während andererseits sogar die sehr expansive Bukakultur ihre Ausläufer bis zu den Shortlandsinseln hinabsendet. Einige Hilfe gewährt die Bemerkung, daß die beiden fraglichen Kulturen zu anderen, besser bekannten in Beziehung stehen. Ribbe berichtet, daß den Shortlandsdörfern in der Regel zwei Häuptlinge vorstanden. Ähnliches ist aus dem Norden von Neu-Britannien bekannt. Ethnographisch ist es das Süd-Bougainvilleelement, das einen unverkennbaren Zusammenhang mit der Neu-Britannienkultur aufweist; ich erinnere an die geflochtenen Armbänder beider Gegenden, die sich häufig nur nach gewissen Einzelheiten der Technik auseinander halten lassen: so gehört auch eine den Salomonen sonst fremde Keulenform sicher dem Süden oder Inneren Bougainvilles an, die, obwohl äußerlich etwas abweichend, doch in all ihren Elementen unverkennbare Familienähnlichkeit mit den bekannten Tanzkeulen der Gazellehalbinsel zeigt. Auf der anderen Seite steht Choiseul innerhalb der Gesamtgruppe unzweifelhaft in einem näheren Zusammenhange mit Isabel, wie z. B. die gemeinsame Schild- und Keulenform erkennen läßt; ein einziger vergleichender Blick zeigt, daß etwa die übliche Ruderform der Shortlandsinseln einwandfrei in diesen Kulturkreis gehört, während freilich auch der Süd-Bougainvilletypus vereinzelt und nicht ganz rein vorkommt. Leider bleibt neben beiden Bestandteilen ein nicht unbeträchtlicher Rest, der sich mit unserer bisherigen Kenntnis nicht analysieren läßt.

Die Shortlandsinseln sind nicht das einzige Beispiel dafür, daß ethnographische Distrikte ineinander übergreifen; die kühnen Fahrten der Kopfjäger haben wohl den Hauptanteil an diesen Beziehungen. Am deutlichsten ist das Auftreten der Rubianakultur in Bimbatana auf Choiseul, doch sind Spuren davon auch auf Isabel unzweifelhaft; anscheinend haben die Isabelleute sogar einzelne Rubianaornamente hinübergenommen, die sie dann mit unvergleichlich größerem Kunstsinn, mit einem Gefühl für Symmetrie verwenden, wie es nicht vielen Melanesiern eigen, dafür aber ein Hauptcharakteristikon polynesischer Kunst ist. Daß solche Durchdringungen die Übersicht erschweren, ist klar, zumal da umgekehrt auch Isabel- und Choiseulelemente in Rubiana auftreten, eine Folge der von Ribbe erwähnten Verschleppung zahlreicher Isabel- und Choiseulsklaven nach Rubiana.

Wenig brauchbar ist leider ein Teil der Abbildungen. Ich hatte den Eindruck, als ob der Konnex des Autors mit dem Zeichner nicht eng genug gewesen sei; wenn man sieht, wie an Stellen, wo unzweifelhaft eine Ellipse hingehört, vermutlich aus einer flüchtigen Skizze des Autors ein Zweieck stehen geblieben ist, so darf man wohl zweifelhaft sein, ob die gegebene Form in allen anderen Fällen ganz einwandfrei ist. Nicht selten läßt sich den Abbildungen in keiner Weise ansehen, ob sie nach einer Photographie oder nach einer Zeichnung hergestellt sind, und auch die unzweifelhaft nach Photographie angefertigten sind so stark überzeichnet, daß z. B. der körperliche Habitus der Eingeborenen oft gar nicht erkennbar ist. Immerhin hätte eine nähere Bezeichnung des Originals — ob Photographie, Zeichnung, Skizze — eine Beurteilung erleichtert.

Selbstverständlich konnte hier nur einiges aus dem reichen Inhalt des Buches herausgeholt werden, und wenn ich auf die Mängel aufmerksam machen mußte, so geschah es, wie ja schon anfangs bemerkt, gewiß nicht, um Ribbes Verdienste zu schmälern. Sie können aber für alle, die an dem Gedeihen der Wissenschaft ein Interesse haben, eine Mahnung sein: Es ist höchste Zeit, daß die ethnologische Erforschung der Südsee aufhört, auf die Tätigkeit von Männern angewiesen zu sein, die, zum Teil in erster Linie ganz anderen Zwecken dienend, ohne genaue Kenntnis der einschlägigen Fragen, mit dem besten Willen und Eifer nicht imstande sind, das zu leisten, was zur Lösung unserer tiefsten Probleme notwendig ist.

F. Graebner.

Aus der russischen Literatur.

Von

Prof. Dr. **L. Stieda** Königsberg i. Pr.

Russisches Anthropologisches Journal, herausgegeben von der anthropologischen Abteilung der K. Gesellschaft der Freunde der Naturgeschichte, Anthropologie und Ethnographie bei der Universität zu Moskau.

III. Jahrgang 1902. Muskau.

Redigiert von A. A. Iwanowski. 4 Bücher, IX—XII.

III. Jahrgang, Nr. 1 (IX. Buch). Moskau 1902. (S. 1—153.)

1. **E. J. Lusenko:** Zur anthropologischen Charakteristik des altaischen Volksstammes der Telengeten. Mit 11 Zeichnungen. S. 1—29.

Der Verfasser war vor fünf Jahren in Altai und hatte daselbst Gelegenheit, sowohl anthropologische Messungen an Lebenden anzustellen, als auch eine Anzahl Schädel zu sammeln. Die Schädel, 95 an der Zahl, sind dem anthropologischen Museum der Moskauer Universität übergeben. Der Verfasser ist bisher noch nicht im Stande gewesen, alles Material zu verarbeiten — er bietet uns hier nur einen kleinen Teil.

Als Einleitung liefert der Verfasser einige Bemerkungen über die Stellung der Telengeten unter den Volksstämmen des Altai.

N. Aristow teilt alle Eingeborenen des Altai auf Grund der größeren oder geringeren Reinheit ihrer Sprache in 1. die reinen Turken, 2. die turkisierten Samojeden und Jenisseizen. Zur zweiten Kategorie rechnet er eine Reihe von Volksstämmen, nämlich die sog. „Tschernewije", d. h. die in den nördlichen Vorbergen des Altai wohnenden. (Es sind diese Vorberge mit dichtem Wald — russisch „Tschern", bedeckt, daher werden diese Volksstämme Tschernewije genannt.) Zu diesen Tschernewije gehören die Kumandinzen, die Tscherntataren und die Schoren. Das größte Interesse gewähren die Tscherntataren, die im Norden des Telezkersees wohnen und die nächsten Nachbarn der Telengeten sind. Die Tscherntataren sind von N. M. Jadrinzew anthropologisch untersucht, und das Hauptergebnis ist, daß sie keine mongolischen Eigenschaften haben, daß sie nach ihrem Kephalindex zur Langköpfigkeit neigen, was sonst unter den Altaistämmen südlich des Telezkersees nicht beobachtet ist.

Die reinen Türken des Altai, die an dem Oberlauf der Bija und des Katun leben, teilen sich in 1. die eigentlichen Altaier, die gewöhnlich als Altaikalmücken bezeichnet werden, 2. die Telengeten, im Bassin der Tschuja, Archyt und Baschkaus, 3. die Teless im Norden des Baschkans, insbesondere am Tschulyschman und am Telezkersee. Die Ethnographen sind noch nicht einig, ob die Teless ein selbständiger Stamm des Altai oder nur eine örtliche Unterabteilung sind. Von Potanin werden die Teless für ein selbständiges Altaivolk gehalten, Aristow dagegen erklärt die Teless für den Zweig eines Volksstammes ganz anderer Herkunft als die Telengeten. Die Telengeten seien von einem Stamm Tele (oder von den Uiguren) abzuleiten, die Teless dagegen von einem Stamm Tukju. Der Verfasser neigt zur Ansicht Aristows; die Teless und die Telengeten auseinander zu halten ist sehr schwierig, sie sind zu sehr miteinander vermengt.

Sehr oft werden alle Altaier als „Kalmücken" bezeichnet, wohl deshalb, weil sie gewisse mongolische Züge aufweisen; sie gehören aber, wie die anderen Türkvölker, zur mongolischen oder besser zur asiatischen Rasse. Allein man ist zu dieser Bezeichnung „Kalmücken" nicht berechtigt, weil die Tscherntataren und die anderen Volksstämme nichts Mongolisches an sich haben, und ferner, weil aus dieser Bezeichnung leicht die ethnographische Identität der Altaier und Kalmücken abgeleitet werden könnte. Man nennt daher fälschlich die Altaier turkisierte Mongolen, trotz der Reinheit und des Alters der von ihm gebrauchten Turk-Sprache.

Zwischen den Telengeten und den eigentlichen Kalmücken besteht keine Stammesverwandtschaft, — das soll durch die hier mitgeteilte kraniologische Skizze dargetan werden.

Die untersuchten Telengetenschädel sind hauptsächlich an zwei Stellen, am Ulagan und am

Tschulyschman, gesammelt; doch 10 Stück stammen von der Tschuja und vom Telezkersee; 7 sind durch Jadrinzew dem Museum geschenkt. Das Material ist daher nicht vollkommen gleichartig. Der Verfasser gibt die Maße in Tabellen, die durch Kurvenzeichnungen erläutert werden. Wir fassen hier die Ergebnisse zusammen.

Der Kephalindex der 83 Schädel ist im Mittel 85,61. Trennt man die beiden Hauptgruppen voneinander, so ist der Kephalindex für die Ulaganschädel 86,14 — für die Tschulyschmanschädel 84,88 und für einige Weiberschädel vom Telezkersee sogar nur 83,86.

Welche Stellung nehmen die Telengeten des Altai unter den übrigen Turkvölker ein? Die Angehörigen der Turkstämme übertreffen in ihrer Kurzköpfigkeit noch die mongolischen Kalmücken und Burjäten. Zu erinnern ist auch daran, daß die Turkvölker keineswegs einen einheitlichen anthropologischen Typus aufweisen, sondern im Gegenteil in betreff des Kephalindex große Unterschiede zeigen. Im allgemeinen kann man sagen, daß diejenigen Turkvölker, deren Kephalindex geringer als die durchschnittliche Norm ist, auch vom Standpunkt der Geschichte und Sprache nicht zu den reinen Turken gerechnet werden können.

	Ulagan			Tschu-lyschman			Telezker-see			Jadrinzew			Summa			Proz.	
	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.		
Subdolichokephal .	1	—	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	2	—	2	2,41	} 8,43 Proz.
Mesokephal . . .	—	—	2	2	—	2	1	2	3	—	—	—	3	2	5	6,02	
Subbrachykephal .	3	4	7	6	5	11	—	—	—	1	—	1	10	9	19	22,89	} 91,56 Proz.
Brachykephal . .	13	13	26	7	12	19	4	2	6	3	3	6	27	30	57	68,67	

Wirkliche Dolichokephale gibt es nicht unter den Telengeten; die Zahl der Subdolichokephalen und Mesokephalen ist sehr gering — dagegen ist die Zahl der Subbrachykephalen und Brachykephalen sehr groß, mehr als 90 Proz.

Es scheint, daß dem brachykephalen Hauptelement sich ein dolichokephales Element in sehr geringem Maße beigemischt hat, und zwar nimmt das brachykephale Element von Süden nach Norden zu. Im Süden sind kurzköpfige Mongolen und Kirgisen die Nachbarn der Telengeten, im Norden dagegen die Tscherntataren, deren Stellung im System noch unsicher ist. Trotz ihrer reinen Turksprache sind sie sehr gemischt. Unter den 16 Tscherntataren, die von Jadrinzew gemessen worden sind, finden sich Dolichokephale wie Brachykephale reichlich; erstere überwiegen (4 dolichokephale, 2 subdolichokephale, 3 mesokephale, subbrachykephale, 4 brachykephale).

Um weiter den Unterschied zwischen den beiden Schädelgruppen zu analysieren, prüft der Verfasser die einzelnen Gruppen mittels der Berechnung des Oszillationsindex nach Ihering und der Idealkurve nach Stieda. Das Ergebnis ist, daß es sich nicht um zwei scharf unterschiedene Typen handelt, sondern um verschiedene gemischte; unter den Schädeln von Tschulyschman ist die Beimischung eines nicht brachykephalen Elements bedeutend.

Der Verfasser hat ferner von 204 erwachsenen Männern den Kopfindex bestimmt.

Er gibt eine Tabelle, in der die Zahlen entsprechend den acht verschiedenen Geschlechtern (Sippen) geordnet sind. Ich gebe nur die Hauptzahlen wieder.

Kopfindex	Anzahl
75,37 bis 77,77	1
77,78 „ 80,00	9
80,01 „ 82,00	16
82,01 „ 84,00	27
84,01 „ 86,00	36
86,01 „ 88,00	31
88,01 „ 90,00	28
90,01 „ 92,00	14
92,01 „ 97,00	4

Das hieraus (204) gewonnene Mittel ist 86,06; es überwiegt das von den männlichen Schädeln gewonnene Mittel 85,18 um 0,88, d. h. etwa um 1. Der Kopfindex überragt noch die geläufige Anschauung, den Schädelindex um 1,2 bis 2,1, jedenfalls um eine Einheit.

Als Ausgangspunkt oder Zentrum mit einer hohen Brachykephalie von 85 bis 89 (Kopfindex ohne Reduktion) kann man die Sajan- und Altaieingeborenen (Sojoten, Altaier, Telengeten, Telessen), die Kirgisen, die Nogaier und Kalmücken und die Tarantschen ansehen. Je weiter nach Westen findet bereits in Osteuropa ein Sinken der Brachykephalen von 85 bis 82 — offenbar infolge einer Beimischung anderer Elemente — statt.

Die Telengeten gehören jedenfalls zum neutralen Gebiet; sie stehen in einer Gruppe mit den Sojoten und Kirgisen, und zwar stehen sie dem reinen Typus der Turkvölker naher, als ihre nächsten Verwandten, die Mongolen.

Der Verfasser bespricht nun weiter ausführlicher einige andere Maße des Schädels, insonderheit des Gesichts an der Hand verschiedener Tabellen; ich fasse die Hauptergebnisse kurz zusammen:

Der größte Gesichtsdurchmesser (Gesichtsbreite) ist im Mittel 139 mm, bei männlichen Schädeln etwa 6 mm bedeutender als bei weiblichen.

Kleinere Maße bis 129 mm finden sich bei 2 Proz.,
mittlere „ 130 bis 136 mm „ „ „ 30 Proz.,
große „ 137 mm und darüber finden
sich bei . . . . 68 Proz.

Das Maß von 139 mm ist sehr beträchtlich, es ist um 3 bis 4 mm größer als das Maß bei den typischen westlichen Mongolen und Torgouten, bei denen es 135 bis 136 mm beträgt.

Ordnet man, wie Charusin es getan, alle Volksstämme nach ihrer Gesichtsbreite, so zeigt sich folgendes: die größte Breite haben einerseits die Kuldschakalmücken und die Torgouten, andererseits die Bukejewkirgisen, die Usbeker, ein Teil der Baschkiren, die Turkmenen, Karakirgisen. — Eine mittlere Breite besitzen einerseits die Kalmücken-Tschacharen, die Arbaunsuminen, die Turfan und die Chinesen, andererseits die Tarantschen, die Kirgisen der drei Horden, die Altaier Jadrinzews und ein Teil der Usbeken und der Baschkiren. — Kleine Maße der Gesichtsbreite kommen unter den Mongolen wie unter den Turkvölkern fast gar nicht vor, sie sind eine Eigentümlichkeit der sog. kaukasischen Völker. Charusin meint, daß bei den Turkvölkern die Gesichtsbreite absolut bedeutender sei als bei den Mongolen; dem Verfasser scheint dieser Schluß auf Grund des Schädelmaterials nicht ganz berechtigt. Man kann, wie Hsecker in seiner Arbeit über die Jakuten sagt, eher behaupten, daß das Vorspringen des Jochbeins

bei den Turkvölkern ebenso beträchtlich ist als bei den Mongolen, bei einzelnen Völkern, z. B. bei den Jakuten, sogar beträchtlicher.

Die Gesichtslänge. Der Abstand der Nasenwurzel vom Alveolarpunkt erreicht bei den Telengeten dieselbe Größe, wie bei den Torgouten, Sojoten und Kirgisen, er beträgt im Mittel 71 mm (bei männlichen Schädeln 72,3, bei weiblichen Schädeln 69,6 mm); das Maß ist nach Brocas Klassifikation als ein großes zu bezeichnen; kleine Maße fehlen ganz.

Das Verhältnis der Gesichtslänge zur größten Gesichtsbreite ist 51; es ist im Gegensatz zum absoluten Maße der Gesichtsbreite also bei den Telengeten geringer als bei den Torgouten, bei denen es 57 beträgt.

	Bei Männern	Bei Weibern	Summa	Proz.
Kleine Maße bis 53 . .	27	28	55	80,88
Mittlere Maße bis 57 . .	8	3	11	16,18
Große Maße über 57 . .	—	2	2	2,94

Die Maße der Nase und der Nasenindex.

	Männl. mm	Weibl. mm	Mittel mm
Die Länge der Nase . .	54,7	51,9	53,2
Die Breite der Nase . .	27,6	24,9	26,2
Nasenindex	49,30	49,20	49,25

Die Maße unterscheiden sich nur sehr wenig (etwa 1 mm) von den entsprechenden Maßen an den Schädeln der Mongolen, Sojoten und Kirgisen. Wie bei den typischen Kalmücken ist die Nase stark in der Breite und sehr gering in der Länge entwickelt.

In betreff des Spatium interorbitale zeigt sich kein Unterschied der Telengeten von den Mongolen. Die Entfernung beträgt bei Männern 24,7, bei Weibern 23,8, im Mittel 24,3 mm.

Die Schädelhöhe ist bei den Telengeten 129 bis 130 mm; sie übertrifft die Höhe des Schädels der Mongolen, insbesondere der Torgouten von Tarbagatai; dementsprechend ist der Längenhöhenindex größer, im Mittel 74,1 (bei Männern 73,9, bei Weibern 74,5); die Telengeten neigen hiernach zur Hypsikephalie, während die im allgemeinen orthokephalen Mongolen eher zur Platykephalie hinneigen.

Der Höhenbreitendurchmesser des Schädels. Wie bei den Mongolen im allgemeinen, so auch bei den Telengeten überwiegen die breiten und niedrigen Schädelformen. Deshalb ist auch — abgesehen von den größten Höhenmaßen — bei den Telengeten das Verhältnis zwischen der Höhe and Breite dasselbe wie bei den Mongolen und Kalmücken.

Was die Maße der Schädelbögen betrifft, so stelle ich nur die Zahlen hin:

	Männl. mm	Weibl. mm	Mittel mm
Querbogen (frontal) . . .	311,4	305,3	308,4
Senkr. Bogen (sagittal) . .	358,5	351,1	354,8

Die Maße des Querbogens sind größer als bei den Kalmücken; die Maße des senkrechten Bogens (sagittal) sind kürzer als bei den Mongolen, infolge des geringen Längsdurchmessers.

Der Stirnindex ist geringer als bei den Mongolen, er beträgt bei männlichen Schädeln 79,1, bei weiblichen 79,8, im Mittel 79,4.

	Männl.	Weibl.	Summa	Proz.
Mikrosem bis 83,00 . . .	31	36	67	80,7
Mesosem 83,01 bis 87,00 .	7	4	11	13,2
Megasem 87,01 u. darüber	3	2	5	6,1

In betreff des Orbitalindex ist nichts zu er unterscheidet sich nicht von dem der Mongolen; es sind auch bei den Telengeten die Megasemen überwiegend, wie bei den Sojoten und Kirgisen.

Die Schädel der Telengeten haben mancherlei Eigentümlichkeiten mit denen der Kalmücken gemein, aber sie unterscheiden sich doch von ihnen. Man nennt heute trotzdem die Telengeten immer noch Kalmücken, ganz abgesehen davon, daß die Telengeten eine Turksprache reden, die deutliche Kennzeichen des Altertums trägt. Woher dieser Widerspruch? Er ist offenbar nur durch die Ähnlichkeit des äußeren Ansehens zu erklären. Der mongolische Typus — die dunkeln Haare und Augen, das breite Gesicht, die schief stehenden Augenlidspalten — überwiegt entschieden unter den Telengeten; doch findet sich unter ihnen, insbesondere am Tschulyschman, ein anderer, nicht mongolischer, Typus.

Woher dieser Typus stammt, ist vor der Hand nicht nachweisbar.

2. **Aristow, N. A.:** Ethnologisches über den Pamir und die angrenzenden Gebiete, nach alten, insbesondere chinesischen, historischen Quellen. Fortsetzung: Ethnologisches über die südlich an den Pamir grenzenden Gebiete. (S. 30—48.)

3. **A. Roschdestwenski:** Ein Beitrag zur Anthropologie der Weißrussen (Bjelorussi) im Kreis Sluzk des Minsker Gouv. (S. 49—57.)

Das Gebiet des Kreises Sluzk — wohl auch die Ukraina des Minsker Gouv. genannt — hat eine etwas höhere Lage als das übrige sehr sumpfige Gebiet des Minsker Gouv., es finden sich hier zahlreiche Kargane und Grabhügel aus alter Zeit, deren Ursprung unbekannt ist. Der slavische Stamm der Dregowitschen ist während des VI. bis VIII. Jahrh. n. Chr. hier eingewandert, aber erst im XII. Jahrh. vernimmt man etwas vom Sluzker Fürstentum. Die alte Bevölkerung in steter Berührung, einerseits mit Slaven, Polen, Kleinrussen, Großrussen, andererseits mit westslavischen Stämmen, Finnen, Tataren, Juden — der oftmalige Wechsel der Regierung (Littauen und Polen) mußten natürlich auf den alten Stamm der Dregowitschen einwirken. Die Beziehungen der Weißrussen (Bjelorussi), worunter man annähernd die Bevölkerung der heutigen Gouvernements Mogilew, Witebsk, Minsk und zum Teil Smolensk versteht, ist weit späteren Datums. In anthropologischer Beziehung hat die Bezeichnung „Weißrussen“ nur bedingungsweise Geltung.

Der Autor hat 150 Individuen anthropologisch untersucht, nämlich 74 Erwachsene (57 Männer und 17 Weiber), 76 Kinder (59 Knaben und 17 Mädchen). Die Zahlen, soweit sie sich auf die Knaben und Mädchen beziehen, lasse ich bei Seite.

In betreff der 57 Männer ist zu bemerken, daß es Leute im Alter von 22 Jahren und darüber gewesen sind.

Mit Rücksicht auf die immerhin doch nur geringe Zahl der Beobachtungen greife ich nur einige Maße aus der großen Anzahl heraus, die der Verfasser mitteilt und mit den entsprechenden Zahlen anderer Autoren (N. Jantschuk, K. Ikow und E. Eichholz) vergleicht.

	Min. mm	Max. mm	Mittel mm
Körpergröße	1529	1730	1648
Horizontaler Kopfumfang	522	588	554
Längsdurchmesser des Kopfes	171	199	185
Querdurchmesser des Kopfes	135	163	151
Kopfindex	74,58	89,53	81,50
Brustumfang	761	989	890
Länge der Arme (v. Acromion gemessen)	675	802	738
Länge der Beine (v. Trochanter maj. gemessen)	761	935	850

Die auf die 17 Weiber sich beziehenden Zahlen lasse ich fort, ebenso die mit den Zahlen der oben genannten Autoren angestellten Vergleiche.

4. **Felix Kon** (Cohn?): Zum 25 jährigen Bestehen des Museums in Minussinsk (S. 58—61) mit zwei Bildern im Text.

In Minussinsk, einer Stadt am Jenissei (Gouv. Jenisseisk, Sibirien), am Nordabhang des sajanischen Gebirges gelegen, ist durch die außerordentlich energischen Bemühungen des dortigen Apothekers Nikola Michailowitsch Martjanow im Jahre 1877 ein Museum gegründet worden, dessen 25 jähriges Bestehen i. J. 1902 gefeiert werden konnte. Bei der Gründung bestand das Museum aus drei Abteilungen, einer naturhistorischen, einer technologischen und einer ethnologischen; aus der letzteren entwickelte sich allmählich eine anthropologische und eine archäologische (seit 1884), später, 1889, auch eine ethnographische. Zu den besonderen Förderern der Aufgaben des Minussinsker Museums gehört D. A. Klemenz. Das Museum befindet sich in einem besonderen stattlichen Gebäude. (Vgl. Abbildung S. 89.)

Am 11. September 1902 gab die Stadtverwaltung ihre Einwilligung zur Sammlung eines „unantastbaren Kapitals“ auf den Namen Martjanow. Die Zinsen dieser Martjanowstiftung sollen zu Forschungsreisen, sowie zur Förderung wissenschaftlicher Arbeiten dienen.

Es sind bereits einige wertvolle Arbeiten, zu denen das Minussinsker Museum das Material lieferte, veröffentlicht worden.

Dem Aufsatz ist das Portrait des Gründers N. Martjanow beigefügt.

5. **Vorträge, gehalten in der Sitzung der anthropologischen Abteilung am 3. Januar 1902 bei Gelegenheit der VIII. Versammlung der Gesellschaft russischer Ärzte zum Gedächtnis von N. J. Pirogow.** (S. 62—134.)

a) D. N. Anutschin: Über die Aufgaben und Methoden der Anthropologie. (S. 62—88.)

b) P. Minakow: Die Bedeutung der Anthropologie für die Medizin. (S. 89—101.)

c) W. W. Worobjew: Die anthropologische Untersuchung der slavischen Bevölkerung Rußlands. (S. 102—111.)

d) A. Iwanowski: Die anthropologische Erforschung der nicht russischen Bevölkerung Rußlands. (S. 112—134.)

Alle vier Abhandlungen haben den Zweck, die russischen Ärzte sowohl mit den Aufgaben und Methoden der anthropologischen Forschung, als auch mit der Wichtigkeit und Bedeutung der Ergebnisse bekannt zu machen. Von Seiten der Ärzte kann die anthropologische Forschung sehr erheblich gefördert werden; Ärzte sind leichter als andere Personen in der Lage, anthropologische Untersuchungen anzustellen. Den beiden letzten Vorträgen von Worobjew und Iwanowski sind sehr genaue und umfassende Literaturangaben beigefügt. Worobjew liefert ein Verzeichnis der russischen und nichtrussischen Literatur in betreff der Slaven (S. 108 bis 111); Iwanowski liefert ein sehr genaues Verzeichnis der Literatur über die nichtrussische Bevölkerung Rußlands (S. 119 bis 134).

6. Nekrologe: a) Alexei Jakowlewitsch Koschewnikow, Professor der Nervenkrankheiten an der Universität zu Moskau, geboren 1836 in Rjäsan, gestorben den 10. Januar 1902. Auf die wissenschaftlichen Verdienste des Verstorbenen in betreff der Nervenpathologie kann hier nicht eingegangen werden, doch muß eine Tatsache aus dem Leben dieses Gelehrten hier rühmend hervorgehoben werden. Koschewnikow war Direktor zweier Kliniken, der Klinik für Nervenkrankheiten und der Klinik für Geisteskrankheiten. Er errichtete 1892 in der Klinik für Nervenkrankheiten ein neurologisches Museum, das erste dieser Art in Rußland, doch nicht allein das, er schenkte dem Museum die Summe von 3000 Rubel (etwa 6000 Mk.) mit der Bestimmung, daß die Rente dieses Kapitals zum Unterhalt des Museums verwendet würde. Im Jahre 1897 ließ Koschewnikow einen umfangreichen illustrierten Katalog drucken. Das Museum enthielt bereits damals 1069 Gegenstände. Die sechs Abteilungen des Museums umfassen: die normale Anatomie, die Bildungsgeschichte des Nervensystems des Menschen, die vergleichende Anatomie, Anthropologie und Klinik. Besonders erwähnenswert sind 200 Tierhirne, 120 Rassenschädel, eine große Anzahl Gräberschädel, deformierte Schädel aus Kertsch, 85 Verbrecherschädel. Koschewnikow hat noch kurz vor seinem Tode eine größere Geldsumme zur Vervollständigung des Museums dargebracht. Das Museum wird auf Anordnung der Universität Moskau nach dem Namen des Begründers genannt.

(W. W. Worobjew.)

b) Jean Charles Marie Letourneau, berühmter französischer Anthropolog, geboren 11. September 1831, gestorben 8. Februar 1902. (A. Maximow.)

c) F. D. Nefedow. Philipp Diomidowitsch Nefedow, gestorben am 12. März 1902. Nefedow war ein außerordentlich tätiges Mitglied der Moskauer anthropologischen Gesellschaft, ein unermüdlicher Sammler und ein fleißiger Schriftsteller auf dem Gebiet der Anthropologie und Ethnographie. Er hat die Ergebnisse seiner im Jahre 1878 begonnenen Ausgrabungen (Kurganaufdeckungen in den Gouvernements Rjäsan, Wladimir, Kostroma, Samara, Ufa, Orenburg und in der Krim), mehr als 300 Schädel, dem anthropologischen Museum zu Moskau geschenkt, während die archäologischen Funde dem historischen Museum einverleibt sind. Die meisten Berichte sind in den Nachrichten der Gesellschaft abgedruckt. Nefedow machte seine Studienreisen größtenteils auf eigene Kosten. Im Jahre 1895 verlieh ihm die Gesellschaft in Anerkennung seiner Verdienste die auf den Namen des Großfürsten Sergei Alexandrowitsch gestiftete Prämie.

Auch mit der Moskauer archäologischen Gesellschaft stand Nefedow seit dem Ende der 80er Jahre in naher Verbindung; manche seiner umfangreichen Berichte sind in den „Materialien zur Archäologie der östlichen Gouvernements“ erschienen. Die reiche archäologische Ausbeute ist von A. Anutschin verarbeitet. (A. A. Iwanowski.)

7. **Kritik und Bibliographie.** (S. 140—146.)

a) Nikolai Charusin. Ethnographie. Vorlesungen, gehalten an der Universität zu Moskau. Nach dem Tode des Verfassers herausgegeben von Wera und Alexei Charusin. I. Lief. 1. Allgemeiner Teil. 2. Materielle Kultur. St. Petersburg 1901. X und 343 S. (bespr. von Maximow.)

b) **W. A. Lewitzki:** Zur Frage nach dem physischen Zustande der Bevölkerung des Podolischen Kreises. (Statistische Nachrichten des Gouv. Moskau. Bd. IX. Materialien zur Bestimmung des physischen Verhaltens der Bevölkerung des Gouv. Moskau 1901, bespr. von Iwanowski.)

c) **S. M. Delizyn,** Prof.: Zur Kasuistik der Anomalien der Arteria mediana antibrachii. (Annalen der russischen Chirurgie 1901. 3. Buch, bespr. von R. Weinberg.)

d) **B. P. Babkin:** Der Einfluß künstlicher Nähte des Schädels auf das Wachstum und die Entwickelung des Schädels bei jungen Tieren. (Neurologischer Bote. Bd. IX. Buch 3 u. 4. Kasan 1901, bespr. von W. W. Worobjew.)

e) **Dr. J. J. Pantjuchow:** Die heutigen Lesghinen. (Tiflis 1901, bespr. von Iwanowski.)

f) **A. N. Djätschkow-Tarassow:** Die Abadsechen. Eine historisch-ethnographische Skizze. (Schriften der kauk. Abteilung der K. russ. Geogr.-Ges. Bd. 22, Lief. 4, bespr. von A. Iwanowski.)

8. **Nachrichten und Bemerkungen.** (S. 146—149.) Die Anthropologie auf dem XI. Kongreß russischer Naturforscher und Ärzte zu St. Petersburg. Die ethnographische Abteilung des russ. Museums Kaiser Alexander III. Die Tätigkeit der russischen Anthropologischen Gesellschaft zu St. Petersburg i. J. 1901. Die anthropologische Abteilung während des im Januar 1902 tagenden Pirogowkongresses. Die Sitzungen der anthropologischen Abteilung im Dezember 1901, sowie im Januar, Februar und März 1902.

III. Jahrgang, Nr. 2, X. Buch. Moskau 1902. (S. 1—114.)

9. **N. L. Seeland:** Über das Temperament. Der Verfasser geht davon aus, daß die verschiedenen Formen des Temperaments von verschiedenen physischen Eigenschaften begleitet sind. Er hat darauf hin bereits 1892 eine Anzahl (200) nach dem Temperament gruppierte Personen anthropologisch untersucht. Die Ergebnisse sind in Kürze in den Verhandlungen des internationalen Kongresses in Moskau 1893: „Le temperament au point de vue psychologique et anthropologique“ mitgeteilt und später ausführlich in russischer und deutscher Sprache („Gesundheit und Glück“, Dresden-Neustadt, 365 S., 1896) veröffentlicht worden. Der Verfasser hat seine Untersuchungen fortgesetzt und bietet uns hier seine Resultate. Der Verfasser ist unterdes verstorben. Siehe den Nekrolog im dritten Heft.

Als Temperament bezeichnet er eine bestimmte organische Anlage, die sich kund gibt:

a) in einer bestimmten Geistesverfassung;
b) in einer bestimmten Färbung der äußeren Eindrücke, die der Geistesverfassung entspricht;
c) in dem Einfluß der Geistesverfassung auf die Äußerungen des Charakters und Willens;
d) in der organischen instinktiven Anlage zu bestimmten Arten von Bewegungen;
e) in bestimmten Eigenschaften des Körperbaues, die in bekannter Weise auf die Erscheinungen des gesunden wie kranken Lebens einwirken.

(Ich meine, man kann ohne weiteres bei der altbekannten Erklärung des Temperaments stehen bleiben: Temperament ist die Gemütsart, soweit sie durch den Organismus des Körpers bedingt ist. Ref.)

Der Verfasser klassifiziert die Temperamente in folgender Weise:

1. Das fröhliche Temperament, das man sonst das sanguinische zu nennen pflegt; man hat dabei zu unterscheiden folgende Formen:
   a) das fröhliche, aber bedingungsweise starke Temperament;
   b) das fröhliche und starke Temperament;
   c) das helle Temperament, der höchste Grad des fröhlichen Temperaments.
2. Das ruhige Temperament läßt zwei Unterarten unterscheiden:
   a) das phlegmatische oder das ruhige mittlere Temperament;
   b) die eigentlich ruhige Form.

Der höchste Grad des fröhlichen Temperaments, das sogenannte helle Temperament ist als eine Vereinigung des fröhlichen mit dem ruhigen Temperamente anzusehen.

3. Das mittlere Temperament.

I. Serie Temperament I	Anzahl	Temperatur der Achselhöhle	Pulsfrequenz	Atemfrequenz	Gesichtsfarbe	Gehörschärfe in cm	Gesichtsschärfe in cm	Grad der Empfindung in mm¹)	Schmerzempfindlichkeit¹)	Körpergewicht (im Verhältnis zur Körpergröße)	Zugkraft in kg (im Verhältnis zur Körpergröße)	Brustumfang (im Verhältnis zur Körpergröße)	Lungenkapazität (im Verhältnis zur Körpergröße)	Schulterbreite (im Verhältnis zur Körpergröße)
1. Fröhliches (heiteres) .	40	36,87	67,4	20,6	2,82	57,6	849	5,9 / 5,7	4,8 / 4,6	40,52	91,74	56,19	2312	22,7
2. Ruhiges .	40	36,87	65,6	20,3	2,77	49,6	788	5,5 / 6,1	4,5 / 4,5	40,94	88,49	56,16	2313	22,6
3. Mittleres .	40	36,93	66,5	21,2	2,62	46,4	768	6,0 / 6,1	4,4 / 4,4	38,95	80,49	55,80	2343	22,7
4. Melancholisches . .	40	36,81	63,6	19,8	2,67	41,3	762	6,0 / 5,9	5,2 / 5,1	39,65	68,45	55,79	2202	22,1
5. Nervöses .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

¹) Die Zahl oberhalb des Striches bezieht sich auf die rechte, die Zahl unterhalb auf die linke Handfläche.

4. Das neuropathische Temperament läßt sich in folgenden Formen beobachten:
a) das melancholische Temperament,
b) das nervöse Temperament,
c) das cholerische oder zornige Temperament,
d) ein Temperament, dessen Haupteigenschaft in einem bösartigen Pessimismus besteht (galliges Temperament).

5. Das lymphathische oder schlaffe Temperament.

Von der Idee ausgehend, daß die Ursachen der verschiedenen Arten der Temperamente in der körperlichen Beschaffenheit liegen müssen, untersuchte der Verfasser, der damals Militararzt in Taschkent war, die Soldaten der Garnison auf ihre körperlichen Eigenschaften. Er stellte die Ergebnisse seiner Untersuchungen in vorstehender Tabelle zusammen.

In betreff der Untersuchungen am Kopf (Befühlen und Messen) ergab sich: In den Gruppen der Leute mit frohlichem und ruhigem Temperament fanden sich mehr wohlproportionierte Köpfe, als in den beiden anderen Gruppen, in der mittleren Gruppe mehr als in der melancholischen. Unter den Leuten mit frohlichem Temperament fand sich kein asymmetrisch gebauter Kopf. Unter den Gruppen der Ruhigen fand sich ein Individuum mit einer geringen Plagiokephalie und zwei mit vorspringendem Hinterhauptshöcker. Unter der Gruppe Leute mit mittlerem Temperament besaßen drei Köpfe einen deutlichen Hinterhauptshöcker, ein Individuum hatte unterhalb des Höckers einen Wulst, ein anderes Individuum hatte ein flaches Hinterhaupt.

Die zweite Serie bestand aus 40 weiblichen Individuen (Damen), die auch in vier Gruppen geteilt wurden.

Temperament	Anzahl	Gesichtsfarbe	Druckkraft der rechten Hand	Breite des Thorax im Verhältnis zur Körpergröße	Mittel aus dem Umfang des Halses und der Schultern
Fröhliche . .	10	2,3	17,35	16,12	19,6
Ruhige . . .	10	2,1	18,25	16,48	18,74
Mittlere . . .	10	2,0	16,81	15,39	17,67
Nervöse . . .	10	1,8	15,95	15,49	17,48

Eine dritte Serie bestand aus 100 Mann Soldaten von der Garnison der Stadt Wernoje; die Leute stammten fast alle aus Westsibirien.

Die Ergebnisse sind in folgender Tabelle vereinigt:

Temperament	Anzahl	Körpergröße	Brustumfang	Verhältnis der Körpergröße zum Brustumfang	Druckkraft der rechten Hand	Farbe des Gesichts und der Lippen	Gesunde Zähne bei Proz. der Leute	Gehörschärfe	Gesichtsschärfe
Heiteres .	50	165,5	93,4	0,56	50,4	2,8	82,0	144	792
Mittleres .	50	166,8	94,4	0,56	47,8	2,2	82,0	116	599

Der Verfasser hat auch den Kopfmaßen seine Aufmerksamkeit geschenkt. Er hebt hervor, daß zu allgemeinen Folgerungen die Zahl der untersuchten Individuen in den einzelnen Serien zu gering ist. Er stellt daher alle drei Serien unter einander und findet dabei doch einige Unterschiede. Er meint, es fielen beim heiteren und ruhigen Temperament die größeren Kopfmaße mit der vergrößerten Muskelkraft zusammen.

Temperament		Zahl der Individuen	Körpergröße	Größter Längsdurchmesser	Größter Querdurchmesser	Kleinster Stirndurchmesser	Höhe	Summa des Kopfdurchmessers	Verhältnis zur Körpergröße
				des Schädels					
			cm	cm	cm	cm	cm	cm	Proz.
I. Serie	heiteres	40	166,3	18,50	15,28	10,86	8,14	52,78	31,78
	ruhiges	40	167,7	18,80	15,25	10,80	8,15	53,00	31,59
	mittleres	40	166,8	18,47	15,11	10,75	7,82	52,15	31,25
	melancholisches . .	40	166,7	18,62	15,12	10,64	8,15	52,58	31,61
II. Serie	heiteres	10	159,0	18,47	15,09	10,64	7,95	52,15	32,79
	ruhiges	10	156,1	18,10	14,99	10,36	7,80	51,25	32,82
	mittleres	10	155,2	18,11	14,60	10,24	7,85	50,80	32,73
	nervoses	10	156,0	18,10	14,72	10,26	7,55	50,63	32,44
III. Serie	heiteres	50	165,5	19,0	15,44	10,76	8,31	53,56	32,36
	mittleres	50	166,8	18,32	15,15	10,57	8,43	52,47	31,45

Der Verfasser wirft die Frage auf: Was darf man aus diesen Unterschieden, die in der Tabelle zutage treten, schließen? Es sei nicht zulässig, die anthropologischen Verschiedenheiten in den einzelnen Gruppen nur für Zufälligkeiten zu erklären, — um so weniger sei es zulässig, weil die Unterschiede sich in allen Serien wiederholten. Er versucht diese seine persönliche Meinung auch weiter ausführlich zu begründen, doch sehe ich davon ab, auf diese Auseinandersetzungen hier einzugehen.

(Ich fühle mich veranlaßt, einige Bemerkungen hier zuzufügen. Die Idee, daß die Temperamente in gewissen organischen Anlagen des Körpers ihren Grund haben, ist sehr alt, und es dürfte wohl niemand an der Richtigkeit dieser Idee zweifeln. Ob aber die Frage, worin die organische Anlage bestehe, auf dem Wege, den der Verfasser eingeschlagen hat, zu beantworten ist, scheint mir zweifelhaft. Immerhin ist der Versuch des Verfassers, auf diesem Wege eine Lösung der Frage zu erzielen, sehr lobenswert, die sorgfältig angestellten Messungen sehr zu beachten. Doch sind meiner Ansicht nach die Unterschiede in den Ergebnissen der Messungen der einzelnen Vertreter der verschiedenen Temperamente so außerordentlich gering,

daß sie kaum zu verwerten sind. Die Hauptursache des Temperaments liegt offenbar in der verschiedenen Beschaffenheit des Nervensystems, des Gehirns und Rückenmarks, und diese tritt in den Messungen doch nicht hervor. Anderseits spielt aber die Ernährung des Nervensytems, die auf dem Wege der Blutzufuhr bewirkt wird, unzweifelhaft eine große Rolle. Veränderter Blutzufluß eines veränderten Blutes bedingt veränderte Funktion des Zentralnervensystems; und diese veränderte Blutbeschaffenheit, auf die die alten Autoren bei der Definition der Temperamente so großen Wert legten, kann durch anthropologische Messungen gewiß nicht festgestellt werden.)

Immerhin haben die vom Verfasser ermittelten Tatsachen ein gewisses Interesse, wenngleich diese Tatsachen an sich noch keine Bestätigung der Richtigkeit der Ideen des Verfassers liefern.

10. **J. Talko-Hrynsewicz** (in Troizkossawsk-Transbaikalien): Ein Beitrag zur Anthropologie Transbaikaliens und der Mongolei (Buräten, Tungusen und Chalchas). 1902, Nr. 2, S. 34—67. Mit 21 Porträts.

Der Autor, der seit 10 Jahren in Troizkossawsk als Arzt lebt, beschäftigt sich schon seit langer Zeit mit anthropologischen und anthropometrischen Arbeiten. Er hat in den Jahren seines Aufenthalts in Sibirien vielfach Gelegenheit gehabt, Vertreter des bunten asiatischen Völkergemisches kennen zu lernen. Er hat eine große umfassende Abhandlung „Materialien zur Anthropologie Transbaikaliens und der Mongolei" der Moskauer Gesellschaft für Anthropologie eingereicht. Die Abhandlung wird demnächst in den Arbeiten der anthropologischen Abteilung gedruckt werden. Da die vorliegende Mitteilung nur ein kurzer Auszug aus der im Druck befindlichen großen Abhandlung ist, so verschieben wir das Referat bis auf spätere Zeit.

11. **Aristow, N. A.**: Ethnologisches über den Pamir und die angrenzenden Gebiete, nach alten, insbesondere chinesischen historischen Quellen. Fortsetzung 3. Ein Versuch, den Ursprung der am südlichen Abhang des Hindukusch, Mustag und Karakorum vorhandenen Volksstämme zu bestimmen; eine historische Skizze ihrer Schicksale in ethnischer Beziehung. 1902, III. Bd., Nr. 2, 1902, S. 68—81.

12. **W. Rosanow:** Polymastie und Polythelie. Zwei interessante Fälle werden beschrieben. Mit 2 Abbildungen, III, Nr. 2, 1902, S. 82—85.

1. Fall. Uljana Pusakowa, 20 Jahre alt, aus dem Gouvernement Kursk, befand sich zur Zeit der Untersuchung im städtischen Gebärhause zu Moskau; sie hatte an diesem Tage zum erstenmal ein normales, gesundes Kind geboren. Bei der Betrachtung der Frau fallen die kolossalen Brüste auf, die groß, dick und lang sind. Die Stelle, wo die Brüste am Thorax ansetzen, ist die gewöhnliche, aber die Größe ist ungewöhnlich. Beim Sitzen der Frau reichen die Brüste bis zur Leistenbeuge, beim Liegen reicht der untere Rand der Brüste bis zum Nabel. Nach der Erzählung der Frau waren die Brüste bereits vor der Schwangerschaft sehr groß. Die Brüste hatten im 15. Lebensjahr mit dem Auftreten der ersten Menstruation zu wachsen begonnen, aber erst im 18. Lebensjahre sei eine auffallende Vergrößerung bemerkbar geworden. Der Warzenhof beider Brüste ist stark pigmentiert. Der Durchmesser des rechten Warzenhofs beträgt 21,5 cm, des linken 20,5 cm. Außerdem hat die Frau zwei überzählige kleine Brüste. Vor jeder Achselhöhle, medianwärts von der Axillarlinie, liegt zwischen der 3. bis 5. Rippe eine überzählige Brust. Beide Brüste sind regelmäßig gebildet. Der Durchmesser des stark pigmentierten Warzenhofs ist rechts wie links etwa 7,9 cm. Auf Druck entleert sich aus beiden Brüsten etwas Milch. Der Verfasser hat die Frau, insbesondere den Kopf derselben, nach allen Richtungen gemessen — wir übergehen alle Zahlen.

2. Fall. Sinowija E. 35 Jahre alt, eine Bäuerin aus dem Gouvernement Moskau, zur Zeit an Rheumatismus im alten Katharinenkrankenhause zu Moskau behandelt. Sie befindet sich im achten Monat der Schwangerschaft. Beide Brustdrüsen sind von normaler Größe und normaler Lage, doch ist bemerkenswert, daß die linke Brust zwei Warzen hat, die in vertikaler Richtung untereinander liegen: die untere an dem unteren freien Teil der Brust, die obere etwas höher. Der Durchmesser des stark pigmentierten unteren Warzenhofs beträgt 8,5 cm, der Durchmesser des überzähligen Warzenhofs nur 5,5 cm. Beide Warzen stehen mit der linken Brust in innigem Zusammenhang; es entspringt keineswegs die obere Warze einem besonderen Drüsenkörper. Die Frau kann in gleicher Weise beide Warzen zum Stillen des Kindes gebrauchen, doch hat sie auf Rat der Hebamme nur die untere Warze gebraucht.

Zum Schluß gibt der Verfasser einige literarische Hinweise (O. Schultze, Schickele, Honnig, Wiedersheim, Ammon u. a.).

13. Nekrolog III, Nr. 2, 1902, S. 94—95.
A. P. Raszwetow (von A. Iwanowski). Mit 1 Porträt.

Alexander Pawlowitsch Raszwetow wurde im Jahre 1823 im Dorfe Dednow, Gouvernement Rjäsan, geboren, wo sein Vater Landgeistlicher war. Er besuchte zuerst das geistliche Seminar in Rjäsan und studierte dann Medizin. Er war anfangs Assistent der chirurgischen Klinik, später, seit 1864, Professor der Chirurgie. Als solcher genoß er einen sehr guten Ruf und hatte eine ausgedehnte, sehr einträgliche Praxis. Im Jahr 1876 gab er seine Lehrtätigkeit und bald darauf auch seine Praxis auf, doch war er weiter noch im Ministerium tätig, einerseits als Präses der Prüfungskommission, anderseits als Mitglied des Konseils im Ministerium der Volksaufklärung. Er beteiligte sich nicht allein lebhaft bei den Arbeiten der anthropologischen Gesellschaft —, er war eine Zeitlang Vizepräsident und später Vorsitzender der anthropologischen Gesellschaft — sondern er unterstützte die Gesellschaft auch materiell, indem er im Jahr 1889 ein Kapital schenkte, aus dessen Zinsen eine Prämie und eine Medaille für besondere Leistungen auf dem Gebiet der Anthropologie erteilt werden sollten. Außerdem schenkte er der Universität zu Moskau große Geldsummen zur Erteilung von Stipendien. Dr. Raszwetow starb am 9. April 1903. In seinem Testamente bestimmte er 800 000 Rubel (etwa $1^{1}/_{2}$ Million Mark) zur Gründung eines Asyls für verarmte Ärzte, Feldscherer, Hebammen und überhaupt für Personen des medizinischen Standes und deren Familien. Zwei Drittel der Summe sollen zur Errichtung der Gebäude verbraucht werden und ein Drittel soll zur Unterhaltung der Häuser dienen.

14. Kritik und Bibliographie. III, 1902, Nr. 2, S. 96—107.

W. G. Bogoras: Skizze der Lebensweise der Renntier-Tschuktschen unter Zugrundelegung der Sammlungen Gondattis, die sich im ethnographischen Museum der Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg befinden. (Sbornik des Museums, bespr. von Koroptschanski).

K. Boege. Zur Anatomie der Stirnhöhlen (Sinus front.). Doktor-Dissert. 1902, Königsberg i. Pr., bespr. von K. Weinberg.

G. A. Adolphi. Über die Zukunft des Brustkorbes der Menschen. Vortrag auf dem XI. Kongreß russischer Naturforscher und Ärzte in St. Petersburg, abgedruckt in Gelehrte Schriften der Universität Jurgew (Dorpat 1902), bespr. von Weinberg.

A. A. Falk. Das Wachstum des Herzens bei Kindern verschiedenen Alters. St. Petersburg 1902, bespr. von Dr. Nikolski.

A. P. Ssytschew. Die Maße des Körpervolumens und der Körperoberfläche bei Kindern verschiedenen Alters. St. Petersburg 1902, bespr. von Nikolski.

Szukiewicz, W. Szkicez archeologii przedhistoryeznoi Litwy. Epoka Kamienna w Gub. Wilensky. — Wilna 1901. Bemerkungen über die vorgeschichtliche Archäologie Littauens. I. Teil. Die Steinzeit im Gouv. Wilna. Wilna 1901, S. 1—4. Mit einer Karte und fünf Tafeln, bespr. von Talko-Hrynzewitsch.

M. A. Palom. Zur Frage nach dem Verderben der Zähne. Zahnärztlicher Bote, 1901, Nr. 1, bespr. von Nikolski.

N. Aschmarin. Skizze der literarischen Tätigkeit der muhamedanischen Tataren in Kasan. Moskau 1901, bespr. von A. Chachanow.

15. Kurze Nachrichten und Bemerkungen III, Nr. 2, 1902, S. 108—110.

Anthropolog. Untersuchungen in Finnland, in der Schweiz. Anthropolog. Vorlesungen in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Frankfurter anthropolog. Gesellschaft. Die Prämien der Pariser anthropolog. Gesellschaft. Die anthropol. Gesellschaft in St. Petersburg und Moskau.

Russisches anthrop. Journal, III. Jahrgang, 1903, Nr. 3 (XI. Buch), Moskau 1902. (S. 1—126.)

16. **A. D. Elkind:** Die Hebräer. S. 1—44. Mit 25 Abbildungen und 4 Diagrammen im Text. Da ich demnächst ein zusammenfassendes Referat über eine große Anzahl das jüdische Volk betreffende Arbeiten liefern werde, so verschiebe ich das Referat über diese Abhandlung Elkinds auf später.

17. **A. N. Krassnow:** Materialien zur Anthropologie des russischen Volkes. S. 45—61. Mit 4 Tafeln Abbildungen.

Der Verfasser hat die sich ihm in Charkow bietende Gelegenheit zu anthropologischen Untersuchungen ausgenutzt. Charkow ist ein Sammelpunkt für die hier durchziehenden, aus dem Süden kommenden und nach verschiedenen Gegenden Rußlands bestimmten Rekruten. Durch ein freundliches Entgegenkommen der Militärbehörde konnte der Verfasser einen Teil der in Charkow sich zeitweise aufhaltenden Rekruten untersuchen. Der Aufenthalt der Rekruten war nur kurz, daher konnte er nicht alle einer eingehenden Messung unterwerfen, dazu reichte die Zeit nicht aus. Er konnte auch nicht jeden einzelnen nach allen Richtungen untersuchen; er beschränkte sich auf die Untersuchung der Haarfarbe, Augenfarbe, Form des Kopfes. Er hat seiner Arbeit 4 Tafeln Photographien beigefügt: auf jeder Tafel sind 20 Köpfe dargestellt (auf 2 Tafeln die Köpfe en face, auf zweien im Profil).

Die untersuchten Rekruten, Großrussen, stammten aus 10 verschiedenen Gouvernements (21 Kreisen); auffallend ist die große Gleichförmigkeit. Durchweg fällt das Überwiegen des blonden, helläugigen Typus auf. Auch in den Gouvernements, wo die Bevölkerung eine gemischte ist, bilden die Blonden 20 bis 50 Proz., nur in einigen Kreisen, wo die Mischung mit Tataren stark ist, sinkt der Prozentsatz auf 14 bis 16 Proz.

Man muß schließen, daß in den 10 Gouvernements (Saratow, Astrachan, Tambow, Kasan, Ssimbirsk, Pensa, Woronesch, Kursk, Ufa, Wjätka) das Grundelement der heutigen großrussischen Bevölkerung eine blonde, helläugige Rasse ist, die trotz der Mischung mit einer schwarzhaarigen Rasse und der daraus entstandenen Mischformen, sich in den zahlreichen Blonden erhalten hat. Dieser Einfluß ist auch in den Mischformen insbesondere durch die Augenfarbe erkennbar: auch bei Leuten mit dunklem Haar sind die Augen noch hell.

Wenn man annimmt, daß die Kopfform die widerstandsfähigste Eigenschaft der Rasse ist, so darf man solche Leute, deren Kopfindex zwischen 71 bis 91 schwankt, nicht zu einer und derselben Rasse rechnen, sondern muß die Mischung zweier Rassen, einer langköpfigen und einer kurzköpfigen, voraussetzen. Die langköpfige Rasse überwiegt in den nördlichen Gebieten, die kurzköpfige ist in den südlichen Gebieten sehr verbreitet, oft bis zu 50 Proz. Ob die russischen Dolichokephalen mit den dolichokephalen Rassen des westlichen Europas identisch sind, ist nicht zu unterscheiden.

Man darf aber nicht meinen, daß die Langköpfigkeit mit hellen Haaren und die Kurzköpfigkeit mit dunklen Haaren zusammenfalle. Man findet auch unter den Brünetten sowohl Dolichokephale wie Brachykephale. Das darf nicht wundern, denn das kommt auch bei Tataren, Tschuwaschen — und Tscheremissen — vor.

Bei den Kleinrussen (Malorossy) — es sind 66 Mann gemessen — fällt der bedeutende Kopfindex auf, er schwankt zwischen 82 bis 84; hier in ihnen steckt offenbar ein brachykephaler Volksstamm von alters her.

Da ein ausführlicher Auszug unmöglich ist, so beschränke ich mich auf die Wiedergabe der letzten Worte des Verfassers.

Die kleinrussische Bevölkerung unterscheidet sich dadurch von der großrussischen, daß bei den Kleinrussen fast völlig die dolichokephalen Blonden fehlen, die bei den Großrussen reichlich da sind. Charakteristisch für die Kleinrussen ist, daß neben den rundköpfigen blonden und helläugigen Grundelementen auch brachykephale Brünette (der sogenannte Alpentypus) vorkommen, die mit dem herrschenden slavischen Typus durch zahlreiche Vermischungen und Übergänge, sowie durch eine Beimischung zahlreicher dunkelhaariger Elemente (Tataren, Moldauer, Zigeuner, Juden usw.) vereinigt sind. Diese dunkelhaarigen Elemente haben sich mit der an und für sich schon an Brünetten reichen Grundmasse gemischt und mit den Blonden zahllose gemischte Typen und Formen erzeugt. Einige davon sind hübsch, andere aber nicht.

Man darf behaupten, daß für die Großrussen die Brünetten ein fremdes Element sind, das eingedrungen aber assimiliert ist; für die Kleinrussen dagegen ist das dolichokephale Element ein fremdes.

18. **N. N. Aristow:** Ethnologisches über den Pamir und die angrenzenden Gebiete nach alten, insbesondere chinesischen Geschichtsquellen. Fortsetzung. Kap. 6. Nachrichten aus dem VI.—VIII. Jahrhundert, über die unmittelbar im Westen und Norden an den Pamir angrenzende Gebiete. (III, Nr. 3, 1902. S. 62—64.)

19. **R. Weinberg:** Zur Anatomie des Gaumenwulstes (Torus palatinus). III, Nr. 3, 1902. S. 65—93. Mit 2 Abbildungen im Text.

Nach einigen einleitenden Bemerkungen über den Torus palatinus im allgemeinen stellt der Verfasser

als wahrscheinlich die Behauptung auf, daß die Form des Torus palatinus in einer bestimmten Beziehung zum Bau und zur Form des harten Gaumens steht. An zwei Livenschädeln nämlich konnte der Verfasser zwei verschiedene Formen des Torus palat. beobachten, die er ausführlich beschreibt. 1. Schädel. Der harte Gaumen (mesostaphylin, Nr. 1, Fig. 1) zeigt einen länglichen, spindelförmigen Torus, der hinten an der Spina nasalis posterior beginnt und nach vorn bis 15 mm vom hintern Rand des Alveolarfortsatzes reicht; die Länge des Torus ist 35 mm, die größte Breite in der Gegend des Sutura transversa palatina ist 9 mm; der vordere Abschnitt des Torus hat die Gestalt eines langen Dreiecks, der hintere Abschnitt des Torus dagegen die Gestalt eines kurzen Dreiecks, die mit ihrer Basis aneinander stoßen; die Höhe des Torus beträgt höchstens 3 mm. 2. Schädel. Der Gaumen ist leptostaphylin, stark vertieft; der Alveolarfortsatz höher als am Schädel Nr. 1; der Torus ist sehr hoch, 10 mm; die Länge beträgt 35 mm, die größte Breite 13 mm; Gestalt spindelförmig.

Der Verfasser benutzt beide Fälle zu folgenden Schlüssen:

Er unterscheidet zwei Typen des mit einem Torus palatinus versehenen harten Gaumens:

1. Flacher (niedriger) Typus des Gaumens meistenteils mesostaphylin; der Torus palatinus abgeflacht, hat seitlich flügelförmige Anhänge, ähnlich einem Papierdrachen.

2. Tiefer (hoher) Typus. Der Gaumen meistenteils leptostaphylin, der Torus palatinus hoch, spindelförmig.

Die beiden beschriebenen Typen, die der Verfasser unter vier Livenschädeln beobachten konnte, schienen ihm — trotz des scheinbar zufälligen Charakters der Funde — doch wichtig genug, um sie zum Ausgangspunkt einer eingehenden Betrachtung zu wählen.

Im Gegensatze zu den früheren Beobachtern (Stieda), die ein Vorkommen des Torus palatinus bei allen Völkern behaupten, glaubt der Verfasser zu einem andern Ergebnisse kommen zu müssen.

Er weist darauf hin, daß Waldeyer an den Lappenschädeln ein sehr häufiges Vorkommen des Torus palatinus festgestellt hat: unter 8 Schädeln zeigten 7 einen Torus; 8 Lappenschädel der Virchowschen Sammlung hatten einen Torus; von 27 Lappenschädeln in Christiania besaßen 24 einen Torus. Eine Zusammenstellung aller Lappenschädel ergibt, daß unter 45 untersuchten Fällen nicht weniger als 40 einen Torus palatinus zeigten, das sind etwa 89 Proz., eine Ziffer, die bisher in keinem andern Volk erreicht worden ist.

Mit Rücksicht auf diesen Befund an Lappenschädeln mißt der Verfasser dem Vorkommen von Torus an 2 Livenschädeln (unter 4 Schädeln 2 mal) eine große Bedeutung bei. Lappen und Liven gehören zusammen, sie sind verwandt. Der Verfasser vermutet daher, daß auch unter den andern Vertretern der finnischen Volksgruppe der Torus palatinus annähernd so häufig vorkommen muß, wie unter Lappen und Liven.

Es sei das eine Aufgabe für spätere Untersuchungen. Daß die Finnen- und Esten-Schädel, wie es scheint, selten einen Torus palatinus aufweisen, glaubt der Verfasser durch die Stellung der genannten Völker erklären zu müssen, gegenüber dem isoliert rein gebliebenen Lappenvolke.

Der Verfasser kommt zu dem Schlusse, daß das Vorkommen zweier Fälle von Torus palatinus unter vier Livenschädeln kein zufälliges sei; es sei ein Hinweis auf die große Verbreitung dieser kraniologischen Eigentümlichkeit unter einigen Vertretern der finnischen Völkergruppe.

Am Schlusse seiner Abhandlung liefert der Verfasser (S. 90—93) eine sehr genaue kraniologische Beschreibung von vier im anatomischen Institut zu Dorpat aufbewahrten Livenschädeln. Er betont die Wichtigkeit dieser Schädel, weil dieselben noch nicht beschrieben sind. Die von Virchow als Liven bezeichneten Schädel sind offenbar keine Liven; sie wurden durch den Grafen Sievers-Wenden an einem Ort ausgegraben, wo niemals Liven gelebt haben.

Es kann hier selbstverständlich die ausführliche sorgfältige Beschreibung der vier Livenschädel nicht wiedergegeben werden. Zu einem Auszuge sind natürlich dergleichen Beschreibungen nicht geeignet. Es ist — meiner Ansicht nach — überhaupt nicht zulässig, aus einer so kleinen Anzahl sichere Schlüsse zu ziehen, um so weniger, weil die vier Schädel keine gleichartigen sind. Unter den vier nach Angabe des Verfassers männlichen Schädeln ließen nur drei eine genaue Messung zu, der vierte war defekt.

Der Schädel 1 ist stark dolichokephal (Index 67,3), 2 ist mesokephal (Index 77,9), 3 konnte nicht gemessen werden, 4 ist mesokephal (Index 77,5). Im übrigen verweise ich auf die genauen Zahlentabellen S. 91—92.

Aus der fremden (nicht russischen Literatur).

20. **S. Korolew**: Über die Pygmäen. (S. 94—99.) Eine zusammenfassende Darstellung, die sich auf die jüngst publizierten Arbeiten von Thilenius, Kollmann, David Mac Ritchie und Weule stützt.

21. Nekrolog. (S. 100—104.)
Rudolf Virchow. Mit einem Bilde. Von Iwanowski.

22. Kritik und Bibliographie. (S. 105—116.)

Fischer. Die Furchen und Windungen des kindlichen Gehirns während der ersten Hälfte des ersten Lebensjahres. Dissertation. St. Petersburg 1902, bespr. von N. Altuchow.

Bondyrew. Materialien zur Untersuchung des Wachstums der Körpergröße und einzelner Körperteile bei Kindern. Dissertation. St. Petersburg 1902, bespr. von N. Altuchow.

Ssytschew. Untersuchungen über das Volumen und die Körperoberfläche bei Kindern in verschiedenem Lebensalter. Dissertation. St. Petersburg 1902, bespr. von N. Altuchow.

Dr. Leon Rutkowski. Anthropologische Charakteristik der bäuerlichen, nicht zur Schlächta gehörigen Bevölkerung des Kreises Plonsk und der benachbarten Kreise des Gouvernements Plotzk. Krakau 1901. In polnischer Sprache; bespr. von Talko-Hrynzewitsch.

Russisches anthrop. Journal, III. Jahrgang, 1902, Nr. 4, (XII. Buch). Moskau 1903. (S. 1—124).

23. **R. L. Weinberg**: Zur Lehre von der Form des menschlichen Gehirns. Mit 10 Abbildungen. S. 1—34.

Es kann hier auf eine Wiedergabe der Beschreibung verzichtet werden, da Weinberg das Wesentliche seiner Untersuchung im Biologischen Zentralblatt, XXIII. Bd., 1903, Nr. 4, S. 154—162, unter dem Titel „Über einige ungewöhnliche Befunde am Judenhirn“ veröffentlicht hat.

Ferner liefert Weinberg die Beschreibung eines Littauerhirns unter Begleitung dreier Abbildungen (Fig. 8—10).

Auf Grund der morphologischen Untersuchung dieses Littauergehirns gibt der Verfasser die wichtigsten Eigentümlichkeiten der Furchen und Windungen in folgender Weise an:

1. Zerfall des unteren Abschnitts des linksseitigen Gyrus centralis anterior in zwei schmale sekundäre Gyri. Fig. 8.

2. Eine Anastomose zwischen dem oberen Ende des Sulcus callosus marginalis und dem Sulcus postcentralis der linken Hemisphäre. Fig. 9.

3. Vorkommen einer überzähligen Furche mit allen Kennzeichen eines Sulcus praecentralis inferior (Fig. 10) vor dem normalen und vollständig ausgebildeten Sulcus praecentralis rechterseits.

4. Eine Verdoppelung des Gyrus frontalis inferior auf der rechten Hemisphäre.

24. **J. J. Mainow**: Die Jakuten. Mit 7 Abbildungen. III, Nr. 4, S. 35—62.

Die vorliegende Mitteilung ist von J. J. Mainow auf Grundlage der von N. L. Gekker (Hecker oder Häcker) gesammelten Materialien verfaßt.

Die ethnographische Expedition, die von der ostsibirischen Abteilung der K. R. Geographischen Gesellschaft auf Kosten J. M. Sibirjäkows ausgerüstet worden ist, hat das Gebiet von Jakutsk zu untersuchen gehabt. In diesem Gebiet sind unter den Eingeborenen die Jakuten die zahlreichsten. Über den physischen Typus der Jakuten liegen in der Literatur nur wenig Mitteilungen vor. In einem kürzlich (1896) erschienenen umfassenden Werk von W. L. Sseroschewski sind sehr treffende charakteristische Beschreibungen und Schilderungen der Jakuten zu finden, aber keine Zahlen. Messungen von Jakuten sind bisher nicht bekannt geworden; das von Middendorf gewonnene Zahlenmaterial ging durch einen unglücklichen Zufall verloren.

Die Aufgabe, die Jakuten anthropologisch zu untersuchen, ist eine sehr wichtige und notwendige; denn die Jakuten sind infolge einer fast 300 Jahre andauernden Vermischung mit Russen und Tungusen nicht mehr rein. Beispiele von Verheiratungen von Jakuten mit russischen Weibern sind selten, dagegen Verheiratungen von Russen mit jakutischen Weibern überaus häufig — von den gelegentlichen außerehelichen Vermischungen ist nicht weiter zu reden.

Bei jener Expedition hatte J. J. Mainow die Aufgabe, die jakutischen Russen (und Tungusen) zu untersuchen, während N. L. Hecker die eigentlichen Jakuten vermessen sollte.

Hecker hat in den Jahren 1894—1895 im Zentralgebiet von Jakutsk gearbeitet, in einem Gebiet, daß sich nach Norden 120 Werst (Kilometer) von der Stadt Jakutsk die Lena entlang, nach Nordost die Flüsse Ssola und Tatta entlang, 200 Werst (Kilometer); nach Südosten, dem Fluß Amja entlang, 200 Werst (Kilometer) erstreckt, im ganzen rund 400 Jakuten (Männer und Weiber) gemessen. Sie gehörten 14 sogenannten Nasslegen an. Mit dem Ausdruck „Nasslege" wird die Gemeinschaft eines Geschlechts bezeichnet. Jedes Geschlecht (Sippe) ist eine administrative Einheit mit einem gewählten Ältesten (Starost auf Russisch) an der Spitze. Mehrere „Nasslege" bilden zusammen eine größere Einheit, einen Ulus.

Hecker hat einen Teil des gesammelten Zahlenmateriale selbst bearbeitet und herausgegeben. (Zur Charakteristik des physischen Typus der Jakuten, aus den Schriften der ostasiatischen Abteilung der K. R. Geographischen Gesellschaft in Jakutsk 1896.) Ich habe, wie ich bereits im vorigen Bericht bemerkte, diese Arbeit mir nicht beschaffen können; deshalb beschränkte ich mich auf die Wiedergabe des Auszuges, den Anutschin gegeben hat (vgl. Archiv für Anthropologie, Bd. XXVIII, 3. und 4. Heft, Braunschweig 1903, S. 385).

Hecker wurde an der weiteren Bearbeitung seines Materials verhindert und überließ dasselbe an J. J. Mainow in der Hoffnung, daß dieser Muße zur Arbeit finden werde. Hecker hat in Summa 391 Individuen gemessen (237 erwachsene Männer, 49 Knaben und Jünglinge, 26 Greise, 62 Weiber, 8 Greisinnen und 9 kleine Mädchen). J. J. Mainow hat 207 Individuen, nämlich nur die Erwachsenen (Männer und Frauen), bearbeitet, darunter 30 Mischlinge.

Von der Beschreibung der allgemeinen äußeren Kennzeichen sieht Mainow ab; sie decken sich wohl mit den allgemeinen Eigenschaften des türkisch-mongolischen Typus. Die Haare sind bei allen Jakuten und bei der Mehrzahl der Mischlinge schwarz oder wenigstens sehr dunkel, bei den reinen Jakuten schlicht und glatt, bei den Mischlingen oft leicht wellig. Die Augenbrauen sind spärlich, eine Behaarung des Gesichts fehlt entweder gänzlich oder ist auf dünne spärliche Lippenhaare beschränkt. Die Augen, d. h. die Augenlidspalte, zeigt bei allen die charakteristische mongolische Gestalt, sie ist eng, schief gestellt, die Lider sind dick, die Wimpern spärlich; die Farbe der Augen ist dunkelbraun. Die Gesichtsfarbe ist dunkel mit viel Nuancen vom schmutzigen Gelb bis zum Rotbraun. Der Augenabstand (Spatium interorbitale) ist sehr groß; die Nasenwurzel abgeflacht, die Wangenbeine sind breit und vorspringend. Die Lippen sind dick, die Ohren meist groß, fleischig und etwas abstehend, die Ohrläppchen nicht sehr groß. Außer diesen mongolischen Eigenschaften, die Middendorff und andere Forscher geneigt waren, auf eine tungusische Beimischung zurückzuführen, sind noch andere Kennzeichen namhaft zu machen, die gleichfalls den rein jakutischen Typus charakterisieren sollen: die lange, leicht gekrümmte Nase, die fast wie eine Adlernase sich ausnimmt, das Überwiegen des Oberkiefers und infolgedessen das verlängerte Gesicht. Allein im Gegensatz zu Middendorff muß bemerkt werden, daß diese beiden Kennzeichen — Adlernase und langes Gesicht — auch bei andern Turkvölkern gefunden worden sind; überdies sind die Vertreter dieses Typus unter den Jakuten in der Minderheit, es liegt daher kein Grund vor, den Typus für rein jakutisch zu halten. Hecker hat überdies darauf hingewiesen und es hinreichend begründet, daß das breitgesichtige und flachnasige Element die Hauptmasse aller Turkvölker charakterisiere, deshalb sei zur Erklärung des Vorkommens dieser Kennzeichen unter den Jakuten die Hypothese einer fremden Beimischung nicht nötig. Zu einem gleichen Ergebnis kam in betreff der Tungusen auch Mainow.

Körpergröße der Jakuten		Index
nach Middendorff	160—162,58 cm	—
„ Maak	144,92—165,10 „	—
„ Cohn (Kon)	162,3 „	65
„ Hecker	161,24 „	139
„ Ant. Sipowitsch	165,6 „	25

Das Mittel aus den 237 erwachsenen Jakuten Heckers ist 162,29, scheidet man die 30 Mischlinge aus, so erhält man 162,44, während das Maß der 30 Mischlinge 165,23 ist.

Die einzelnen Gruppen der Gemessenen ergeben große Schwankungen; es lassen sich zwei scharf abgegrenzte Gruppen in betreff der Körpergröße feststellen: 17 Individuen vom Nassleg Sheksogon hatten im Mittel eine Größe von 170,21 cm; dagegen 10 Individuen vom Nassleg Betjun hatten nur 151,35 cm. Hecker meint, diesem Umstande sei keine Bedeutung beizulegen; er vermutet, daß man ihm hier absichtlich kleine Leute zugeführt habe, um ihn zu täuschen.

Der Unterschied zwischen den gemessenen Männern und Weibern beträgt 112,4 mm.

	M Jakuten	Mischlinge
1700 und darüber	30 = 14,50 Proz.	10 = 33,35 Proz.
1699—1651	49 = 23,67 „	8 = 26,66 „
1650—1600	57 = 27,53 „	6 = 20,00 „
unter 1600	71 = 34,30 „	6 = 20,00 „
	207	30

Weiber

1580 und darüber	9 = 11,51	Proz.
1579—1530	11 = 17,74	„
1529—1480	26 = 41,94	„
unter 1480	16 = 25,81	„

Hieraus folgt, daß die Jakuten zu den Völkern geringer Körpergröße gehören, daß aber die Vermischung mit den Russen die Jakuten beeinflußt hat, so daß dadurch die Körpergröße steigt. Ein Einfluß der Tungusen auf die Jakuten ist nicht vorhanden, da die Körpergröße der Tungusen der der Jakuten sehr nahe kommt, d. h. etwas höher ist. (86 Tungusen hatten im Mittel eine Größe von 163,1 cm.) Vielleicht, daß der Einfluß der nördlichen Tungusen, die viel kleiner sind (1548 mm im Mittel) die Körpergröße in einzelnen jakutischen Gegenden erniedrigt.

Der Verfasser meint übrigens, daß die ganze jetzige Jakutenbevölkerung mit ihren 162,44 cm eigentlich doch gemischt sei; er meint, die alte rein jakutische Bevölkerung sei von kleinerem Wuchs gewesen, vielleicht von 161 bis 162 cm. Ein paar Tabellen, die die Maße der einzelnen Individuen nach ihren Wohnorten wiedergeben, müssen wir bei Seite lassen.

Die **Gliedmaßen**. Die **Arme**. Bei 13 Gruppen (unter 14) der Jakuten sind die Arme verhältnismäßig länger als bei den Russen. Eine den Russen gleiche Größe zeigen nur die Jakuten in Betjun, die, weil sie klein an Wuchs, ein umgekehrtes Verhältnis aufweisen müßten. Diese Eigenschaft nähert die Jakuten von Betjun den Tungusen; bei den Tungusen ist nämlich die obere Extremität kürzer als bei den Russen.

Länge der Arme der

russ. **Jakuten** 73,78—75,66 cm, 44,49—44,81 Proz.
Tungusen . . 71,47—74,36 „ 44,42 Proz. (südliche Tungusen)
45,87 Proz. (nördliche Tungusen)

Bei den Jakuten stellt sich das Verhältnis folgendermaßen:

	Armlänge	Verhältn. zur Körpergröße
Männer 207 . .	75,43	46,39 Proz.
Mischlinge 30 .	76,57	46,33 „
Weiber 62 . .	68,96	45,61 „

Die **Beine**. Sowohl die Tungusen wie die Russen haben längere Beine als die Jakuten. Bei der russischen Bevölkerung des Gebiets von Jakutsk beträgt die Länge der Beine 90,90 bis 92,85 cm (Verh. zur Körpergröße 54,84 bis 55,43 Proz.), bei den südlichen Tungusen Beinlänge 91,40 cm (56,18 Proz.), bei den nördlichen Tungusen Beinlänge 85,13 cm (55,00 Proz.); bei den Jakuten dagegen

	Beinlänge	Verhältn. zur Körpergröße
207 Männer . .	87,33 cm	= 53,69 Proz.
30 Mischlinge	90,85 „	= 54,17 „
62 Weiber . .	81,86 „	= 54,05 „

Die **Scheitelhöhe** (Rumpflänge) in sitzender Lage gemessen, ist bei den Jakuten verhältnismäßig größer als bei den Russen, aber ebenso groß wie bei den Tungusen. Da aber bei den Tungusen der Kopf beträchtlich höher ist als bei den Jakuten, so ist eigentlich der Rumpf der Jakuten im Verhältnis zur Körpergröße länger als bei den Russen und Tungusen.

Verhältnis der **Rumpflänge zur Körpergröße**

Russen des Gouv. Jakutsk 51,35 — 52,88 Proz.
südl. Tungusen 53,06
nördl. „ . . . . . 53,23 (bei Männern, 54,21 Proz. bei Weibern).

Rumpflänge in cm

Jakuten 207 Männer . 53,03 — 86,21 (84,71—89,06)
30 Mischlinge 51,95 — 85,38
62 Weiber . 52,37 — 79,45

Die **Nabelhöhe** ist im Mittel bei den Jakuten

		Verhältn. zur Körpergröße
Männer	94,22 cm	58,14 Proz.
Mischlinge . . .	97,99 „	58,80 „
Weiber	88,69 „	58,54 „

Der **Brustumfang** ist bei den Jakuten im allgemeinen groß; doch ist der Vergleich mit den andern Nationalitäten nicht gut durchführbar, weil das Meßverfahren ein ungleiches war. — **Mainow** hat den Brustumfang bei aufgehobenen Armen, **Hecker** bei herabhängenden gemessen. Es seien deshalb nur die Messungen der Jakuten angeführt: Brustumfang bei **herabhängenden Armen**.

		Verhältn. zur Körpergröße
207 Männer	92,00 cm	56,52 Proz.
30 Mischlinge . .	91,94 „	55,61 „
62 Weiber	86,23 „	56,93 „

Die Maße der Schulterbreite und Beckenbreite lasse ich bei Seite.

Der Rumpf der Jakuten ist länger, aber in den Schultern und in der Brust enger, als bei den Russen und Tungusen, in der Beckengegend enger als bei den Tungusen.

Der **Kopf**. Es sind Messungen der Höhe des Kopfes, der Bögen, des Kopfumfanges usw. mitgeteilt. Ich gebe die Resultate aller dieser Messungen in einer verkürzten Tabelle.

Jakuten	Kopfhöhe cm	Horizontaler Kopfumfang cm	Längsdurchmesser cm	Breitendurchmesser cm	Kopfindex
Männer	200,3	569,2	190,9	157,8	82,66
Mischlinge	201,5	578,5	192,7	161,66	83,55
Weiber	200,4	549,7	185,6	150,0	80,82

Die Kopfhöhe der Jakuten ist nicht groß, sie unterscheidet sich kaum von der Kopfhöhe der Jakutsker Russen, dagegen steht sie zurück hinter der Kopfhöhe der Tungusen und anderer mit den Jakuten verwandter Volksstämme.

Die Form des Kopfes ist in allen Gruppen der Jakuten im Mittel brachykephal (82 bis 85), im Mittel 82,66 — ebenso wie bei den südlichen Tungusen 82,69; dagegen höher als der Kopfindex der russischen Jakuten 81,06 und der nördlichen Tungusen 84,69.

Der Kopfindex der Mischlinge ist größer als der der übrigen Jakuten. Der Kopfindex der jakutischen Weiber ist beträchtlich geringer 80,82, so daß die Jakutinnen an der Grenze der Mesokephalen stehen. Der Verfasser macht mit vollem Recht auf diese auffallende Tatsache aufmerksam.

Eine vom Verfasser (S. 52) gegebene Tabelle über den Vergleich der Kopfindices der Jakuten mit den Indices anderer Volksstämme, nebst den Prozentverhältnissen des Vorkommens, gebe ich in nachstehender Tabelle wieder.

Das **Gesicht**. In betreff der Länge des Gesichts nähern sich die Jakuten ihren langgesichtigen Verwandten und übertreffen die Russen und anderen

	Anzahl	Dolichokephal bis 75 Proz.	Mesokephal 75,1 bis 79,9 Proz.	Brachykephal 80,0 bis 85,0 Proz.	Hyperbrachykephal 85,1 und darüber Proz.
Jakuten, 20 bis 60 Jahr . . .	207	1,45	20,29	46,84	31,40
Mischlinge	30	0	19,66	39,99	39,99
Tungusen	98	0	21,94	60,21	13,37
Russenjakutsker .	127	2,55	33,12	50,96	14,72
Jakutinnen	62	4,84	33,87	40,39	12,90
Tungusinnen . . .	10	0	30,00	50,00	20,00

Slaven. In betreff der Gesichtsbreite (Abstand der Jochbogen) zeigen die Jakuten auch sehr ansehnliche Zahlen, sie kommen darin den Wolgakalmücken gleich und übertreffen dieselben.

	Gesicht			Abstand der medialen Augenwinkel (Spatium interorbitale)
	Länge cm	Breite cm	Index	cm
Jakuten . .	18,75	14,86	79,25	3,48
Mischlinge .	19,17	14,89	77,67	3,47
Weiber . .	17,86	14,09	78,89	3,39

Die von Hecker gemessenen Jakuten und Mischlinge sind in betreff der Gesichtsbreite einander gleich, während die von Mainow gemessenen russischen Jakuten beträchtlich hinter dem slavischen Typus zurückstehen, aber immerhin noch den Slaven näher stehen als die Jakuten.

Die Größe des Augenabstandes ist bei den Jakuten bedeutend, 3,48 cm.

Zum Schluß macht Mainow noch einen Vergleich der von den Jakuten gewonnenen Zahlen mit den Zahlen anderer Volksstämme, der Bukejewkirgisen (Charusin) als Vertreter des reinen Türkentypus, der Torgouten (Iwunowski) als reinen Mongolen, und der südlichen Tungusen (Mainow), als der nächsten Nachbarn, sowie der russischen Jakuten.

Wir können die großen Zahlreihen hier nicht wiedergeben, aber einige allgemeine Bemerkungen müssen doch als wichtig hervorgehoben werden.

Der Vergleich der von Hecker gemessenen Mischlinge (Mestizen, Bastarde), mit den russischen Jakuten (Mainows) hätten ein großes Interesse, wenn das Material ein gleiches wäre. Allein das ist nicht der Fall. Die russischen Jakuten Mainows sind durchweg die Nachkommen von Russen in Ansiedelungen, in denen seit 150 Jahren russische Männer sich mit jakutischen Weibern verheiratet haben — es sind diese jakutischen Russen ein russisch-jakutisches Gemisch mit einer sehr hohen Beimischung jakutischen Blutes in weiblicher Linie. Die Mischlinge Heckers dagegen sind in umgekehrter Weise ein jakutisch-russisches Gemisch, d. h. sie bestehen aus Nachkommen von Jakuten mit einer geringen Beimengung russischen Blutes in weiblicher Linie. Die russische Beimischung ist hier geringer als die jakutische bei den Jakutskerrussen.

Die Jakuten gleichen den Bukejewkirgisen in bezug auf die Körpergröße, Länge der Arme, Größe des Kopfumfanges und Größe des kleinsten Stirndurchmessers.

Den Tungusen stehen die Jakuten nahe in betreff des Längs- und Querdurchmessers des Kopfes, der Größe des Kopfindex.

Bei den Jakuten ist das Gesicht länger als bei den anderen Volksstämmen, aber in betreff der Breite nähern sich die Jakuten den Tungusen, doch ist das Maß nur etwas geringer als bei den Tungusen.

Die russisch-jakutischen Mischlinge Mainows, so wie die Mischlinge Heckers, zeigen eine Kopfform, die derjenigen ihrer Vater entspricht, ohne irgend welche Kennzeichen des Einflusses mütterlichen (jakutischen) Blutes; während in den Gesichtszügen unzweifelhaft das mütterliche Element, freilich mit dem väterlichen vermischt, sich kund tut.

Diese Übereinstimmung in betreff des Auftretens der beiden Kennzeichen — Kopfform und Gesichtsform — bei den beiden verschieden zusammengesetzten Gruppen von Mischlingen bringt den Verfasser auf den Gedanken, hierin vielleicht eine Erklärung für die überraschende Tatsache zu suchen, daß die jakutischen Weiber einen niedrigen Kopfindex von nur 80.82 haben, der dem Kopfindex der Jakutskerrussen (81.06) gleich kommt. — Der Verfasser sieht darin den Einfluß der russischen Mütter und Großmütter auf die Kopfform der Nachkommen; denn die Familien, in denen Hacker die Weiber untersuchte, sind keineswegs ganz frei von Vermischung mit Russen. Diese Vermutung wäre sehr wahrscheinlich, wenn es sich nachweisen ließe, daß die Kopfform der Töchter von der Kopfform der Mütter abzuleiten sei, entsprechend der Tatsache bei den männlichen Mischlingen, daß die Kopfform dieser der Kopfform der männlichen Vorfahren gleicht.

25. **J. O. Baronas:** Zur Anthropologie des littauischen Volksstammes. III, Nr. 4, S. 63—87.

Der Volksstamm, der heute littauisch spricht, bewohnt die russischen Gouv. Suwalki (Kreis Mariampol, Kalvaria, Seiny), das ganze Gouv. Kowno, den größten Teil des Gouv. Wilna und einen ganz kleinen Teil des Gouv. Grodno; in Preußen wird ein Gebiet bewohnt, das annähernd durch eine Linie begrenzt wird, die von der Küste aus über die Städte Labian und Insterburg bis zur russischen Grenze verläuft. Die Zahl der Littauer ist annähernd 2 Millionen, wovon über $\frac{1}{4}$ Million auf das preußische Reich fallen. Man teilt die Littauer in die eigentlichen Littauer und die Shmuden (Shmulinen), doch liegt der Unterschied wohl nur in gewissen Formen der Sprache. Auf littauisch heißt die Heimat Lietuva; die Littauer nennen sich Lietuvei, die Shmuden nennen sich Zemaicei (spr. Shemaitschei). Die Bezeichnung Shemaitschei stammt von dem Wort zėmas, „niedrig"; es bezeichnet daher die Bewohner der Niederung, die Bewohner von Niederlittauen. Zemaja Lietuva ist Shmud, der übrige Teil heißt Augstaje Lietuva, d. h. Hochlittauen, und die Bewohner heißen Augstaicei (spr. Augschtaitschei), vom Wort augstas, hoch. Über den Ursprung des Wortes Lietuvei sind die Ansichten verschieden: vielleicht steht die Bezeichnung in Zusammenhang mit dem Worte leta, d. h. man sagt auch heut letos vyras, letingas vyras, ein ausgezeichneter Mann.

So weit die historischen Nachrichten zurückreichen, lebten die Littauer in ihrem jetzigen Aufenthalt; allein ob sie hierher eingewandert sind und von wo sie gekommen, ist nicht bekannt — ebensowenig als man weiß, wer vor den Littauern jenes Gebiet bewohnte. Über die Abstammung resp. Herkunft sind

zahlreiche Ansichten ausgesprochen worden — es ist keine Veranlassung, alle hier zu wiederholen.

Verwandt mit den Littauern waren die Prussen, die zwischen Niemen und Weichsel wohnten, und zum Teil durch die Kriege mit den Ordensrittern vernichtet, zum Teil germanisiert wurden, so wie die alten Jatwägen, die die heutigen Gouv. Grodno und Minsk bewohnten und allmählich durch die Kriege mit den Slawen aufgerieben wurden. Baranowitsch hat behauptet, daß die Jatwägen eigentlich Getvei (Gätwi) oder Getwingi hießen.

Ob die Anzahl der Littauer jetzt noch wächst oder abnimmt, darüber ist es sehr schwer zu entscheiden. Es scheint fast, daß trotz der Auswanderung nach Amerika und trotz des Verlustes der Nationalität infolge des Zusammenwohnens mit anderen Volksstämmen der Littauerstamm die Neigung zur Vermehrung zeigt.

Der Verfasser untersuchte i. J. 1898 im Kreis Mariampol (Gouv. Suwalki) in den Ortschaften Birsha (Birsen), Subotsch, Lanshedischki, Popeljani (Gouv. Kowno) 70 Männer und 30 Weiber, die als reine Littauer sich zu erkennen gaben.

(Es gibt bereits einige anthropologische Arbeiten über die Littauer: Brennsohn, zur Anthropologie der Littauer. Dorpat. Doktordissertation, verfaßt unter Stiedas Leitung; ferner Jantschuk, 1900; Talko-Gryuzewitsch, 1894 u. a.) — Es ist nicht möglich, alle die großen Zahlenreihen der Verfasser wiederzugeben; wir müssen uns auf einige Zahlen beschränken, insofern dieselben mit den Zahlen der Vorgänger in Verbindung und in Vergleich gebracht werden. Die meisten der Schriftsteller beschreiben die Littauer als zu einem hellen Typus gehörig, d. h. helle Haare, Augen, und eine weiße Haut. Der Littauer gilt seit alten Zeiten her als hellhaarig und blauäugig.

Eine Übersicht über die Ergebnisse der Verfasser, so wie ein Vergleich mit den benachbarten Volksstämmen gibt folgende Tabelle:

Die blaue (und graublaue) Augenfarbe ist vorherrschend bei den Littauern, doch steht der Littauer hinsichtlich dieser Farbe hinter den Letten (Waeber) zurück.

Die Körpergröße der Littauer ist eine sehr schwankende: Maximum 1842, Minimum 1456, Differenz 386 mm, im Mittel für Männer 1656 und für Weiber 1546,8 mm.

Männer.

Geringe Körpergröße (1450 bis 1600) 12,85 Proz. (9 Ind.)
Unter dem Mittel (1600 „ 1650) 31,42 „ (22 „)
Über dem Mittel (1650 „ 1700) 33,57 „ (27 „)
Große Körpergröße (1700 „ 1850) 17,14 „ (12 „)

Die Mittelzahlen stimmen fast vollständig mit denen Brennsohns.

	Männer mm	Weiber mm
Brennsohn	1658,8	1547,8
Baronas	1656,2	1546,8

Die Körpergröße der Littauer ist demnach eine mittlere; sie neigt aber mehr zu einem größeren als zu einem geringen Wuchs.

Aus der großen Zahl der Einzelmaße des Kopfes nehme ich nur die Hauptmaße heraus.

	Kopflänge in mm			Kopfbreite in mm		
	Max.	Min.	Mittel	Max.	Min.	Mittel
Männer	196	168	184	166	140	152,17
Weiber	188	165	177,6	157	140	146,36
	Kopfindex			Kopfumfang in mm		
	89,72	75,51	82,73	587	525	555,8
	89,71	76,92	82,49	558	510	539,0

		Hellbraun und Blond Proz.			Dunkelbraun Proz.			Schwarz Proz.		
		Mittel	Männer	Frauen	Mittel	Männer	Frauen	Mittel	Männer	Frauen
Weißrussen . . .	Jantschuk	47,8	—	—	48,5	—	—	3,7	—	—
Littauer	Baronas	53,1	47,7	64,5	40,8	44,8	32,3	6,1	7,5	8,2
Littauer	Jantschuk	52,8	51,4	55,6	39,6	42,9	33,3	7,6	5,7	11,1
Letten	Waeber	65,0	—	—	33,0	—	—	(2 Proz. graue)		

Die Littauer besitzen hiernach vorwiegend helle Haare, wenn auch nicht in sehr starkem Maße, bei den Weibern mehr als bei den Männern. Sie nehmen gleichsam zwischen den Weißrussen und den Letten die Mitte ein.

Augenfarbe. Das Ergebnis wird aus folgender Tabelle erkannt:

		In Prozenten					
		blau und graublau			braun		andere Farbe
					braun	grau	
Littauer	Brennsohn	36	51	15	19	11	19
„	Jantschuk	35,9	—	39,6	11,3	13,2	—
„	Baronas	—	55	—	17	14	14
Letten .	Waeber	—	64	—	19	10	7

Zur Erläuterung in betreff des Kopfindex diene folgende Tabelle:

	Männer Proz.	Weiber Proz.
Dolichokephale (bis 75,0) . . .		
Subdolichokephale (75,01—77,77)	5 = 7,14	3 = 10
Mesokephale (77,78—80,0) . . .	13 = 18,57	4 = 13,33
Subbrachykephale (80,01—83,33)	23 = 32,86	11 = 36,66
Brachykephale (83,34 u. darüber)	29 = 41,42	12 = 40,0

Bei Männern wie bei Weibern hat die größte Anzahl einen Kopfindex von 83,33. Hiernach ist die am häufigsten vorkommende Kopfform des Littauers die brachykephale, die anderen Formen stehen weit zurück — dolichokephale Formen kommen gar nicht vor. Auch Brennsohn und Jantschuk betonen die Neigung des Littauers zur Brachykephalie.

Die Kopfform der Weiber zeigt weniger Unterschiede als die der Männer. Bei den Männern finden sich alle Stufen von der äußersten Dolichokephalie bis zur äußersten Brachykephalie, bei den Weibern ist von keinem Beobachter ein Fall von Dolichokephalie beobachtet worden; das zeigt noch deutlicher folgende Tabelle, die den Prozentsatz des Vorkommens wiedergibt.

	Männer			Weiber		
	Jantschuk	Brennsohn	Baronas	Jantschuk	Brennsohn	Baronas
Dolichokephale	2,86	1,66	0	0	0	0
Subdolichokephale	5,72	10,00	7,14	5,56	0	10,00
Mesokephale	25,71	15,00	18,57	22,22	2,50	13,33
Subbrachykephale	25,71	41,66	32,26	83,33	47,50	36,66
Brachykephale	40,0	31,66	41,42	38,89	50,00	40,00

Rechnet man alles zusammen, so ergibt sich, daß die größte Anzahl brachykephal sind, nämlich 39,92 Proz.; auf die anderen Formen kommen wenige, nämlich subbrachykephale 36,75 Proz., mesokephale 15,81 Proz., subdolichokephale 6,71 Proz., schließlich auf die dolichokephale Form nur 0,28 Proz. Der Kopfindex des Littauers ist im Mittel bei Männern 82,78, bei Weibern 82,49.

Der Kopfindex der Littauer Männer (82,78) ist aber geringer als der der Weiber; er steht dem Kopfindex der Weißrussen (81,28 — 82,12 — 82,34) sehr nahe; er entfernt sich vom Kopfindex der Letten (78,51 Talko-Hrynzewitsch, 80,50 Waeber).

Die Zahlen der anderen Autoren sind denen von Baronas gleich.

	Männliche Littauer	Weibliche Littauer
Baronas	82,23	82,49
Brennsohn	81,76	83,89
Jantschuk	81,93	82,14
Talko-Hrynzewitsch	81,88	—
„ „ (Letten)	81,55	—

Der Vergleich der von Baronas gewonnenen Zahlen mit denen der anderen Autoren ergibt in betreff des Kopfumfanges im Minimum:

	Littauer Männer mm		Littauer Weiber mm	
Brennsohn	558,8	558,4	545,3	539,8
Baronas	555,8		539,0	

26. **A. A. Arutinow: Ein Beitrag zur Anthropologie der Aissoren.** III, Nr. 4. S. 88—100.

Die Aissoren (Assuren) leben gegenwärtig in den Thälern Persiens westlich vom Urmiasee; in der asiatischen Türkei im Bezirk von Chekkari (Chakkiari) zu Wan gehörig, in den Wilajets Erzerum, Bagdad, Diarbekr, und in Transkaukasien in verschiedenen Dörfern des Gouvernements Eriwan. Man trifft sie jetzt auch in den größeren Städten Transkaukasiens, insbesondere in Tiflis.

Die Aissoren sind die Nachkommen der alten Chaldäer und Assyrer; der Tradition nach stammen sie von dem zweiten Sohne Sims, dem Enkel Noahs, Assur. Zur Zeit der babylonischen Herrschaft, wo ihre Macht sich auch auf den südlichen Teil Mesopotamiens, „Senear" genannt, ausdehnte, siedelte Assur aus Senear hinüber in das Gebiet des Flusses Tigris. Hier gründete er die Stadt Ninvi (Ninewia-Ninive), den Ausgangspunkt des mächtigen assyrischen Reiches. Die Babylonier wurden unterworfen unter Beihilfe der Chaldäer, die, in Mesopotamien ansässig, sich mit den Assyriern als ihren Stammesverwandten vereinigt hatten. Die Chaldäer sollen der Tradition nach von Arfaksad, dem dritten Sohne Sims, abstammen. Der Beginn des assyrischen Reiches liegt weit zurück, das Reich wuchs bis zum VII. Jahrhundert vor Christi. Im VI. Jahrhundert vor Christi verloren die Assyrer ihre politische Selbständigkeit, sie gerieten unter das Joch der Meder und Perser. Die Beziehungen der christlich gewordenen Assyrer zu den Persern, die einst Anhänger der Lehre Zoroasters waren und die die Lehre Muhameds annahmen, wurden immer schlechter. — Als schließlich durch Ausdehnung des türkischen Reiches ein Teil der Assyrer unter türkische Herrschaft kam, wurde es gar schlimm mit ihnen. Sie begannen auszuwandern. — nach Beendigung des russisch-persischen Krieges 1827 gingen etwa 100 Familien, unter Anführung von Alla-Werdi Tumajew, auf russisches Gebiet über und siedelten sich in einigen Dörfern des Gouv. Eriwan an. Allmählich hat sich durch weitere Einwanderung der Aissoren ihre Zahl im Gouv. Eriwan beträchtlich vermehrt. Man zählt jetzt etwa 1250 Individuen (650 Männer, 600 Weiber), was etwa 0,23 Proz. der Gesamtbevölkerung des Gouv. Eriwan ausmacht.

Die Aissoren selbst nennen sich Syrier; die katholischen Aissoren dagegen nennen sich Chaldäer, in Persien heissen sie Nasran (von Nasaret); die Bezeichnung Aissoren ist ihnen von den Armeniern beigelegt worden.

Die in Transkaukasien ansässigen Aissoren sind rechtgläubig (orthodox), die in Persien und in der Türkei lebenden sind Nestorianer, viele aber sind infolge der Missionsbestrebungen Protestanten geworden oder haben sich der römischen Kirche angeschlossen; doch sind in der letzten Zeit auch viele orthodox geworden. Die Gesamtzahl der Aissoren ist mit Sicherheit schwer zu bestimmen. Man schätzt sie wohl auf 150000 Individuen, doch ist ihre Zahl wohl beträchtlich größer. Nach den Forschungen Malomas (Nachr. der Kauk. Geogr. Gesellsch. 1873—74) sind die Aissoren schon sehr früh, 60 Jahre nach dem Tode Christi, durch zwei Schüler Christi, Marod und Marmar, zum Christentum bekehrt worden, später wurden sie Nestorianer.

Die christlichen Gebräuche der Taufe, Trauung, Bestattung werden von den Aissoren nicht sehr streng beobachtet; so nehmen z. B. manche Aissoren mehrere Frauen, offenbar unter dem Einfluß der Mohammedaner. Schulen fehlen; die Geistlichkeit steht auf einer sehr niedrigen Bildungsstufe.

Die Aissoren in der asiatischen Türkei haben — abgesehen von der türkischen Herrschaft — ihre eigene weltliche und geistliche Administration, die auf dem Wahlprinzip beruht.

Das Haupt aller Nestorianer Aissoren ist der Marschamun (Patriarch); gegenwärtig ist es ein weltliches Oberhaupt, früher war es ein geistliches Oberhaupt, daran erinnert heute noch die Ehelosigkeit des Patriarchen. In früheren Zeiten wurde der Marschamun frei aus allem Volke gewählt, jetzt wird ein Mitglied der Familie Schagmir erwählt. Die Wahl des Marschamun ist eigentlich eine lebenslängliche, aber im Falle man mit ihm unzufrieden ist, wird er durch einen andern ersetzt. Die türkische Administration gibt dem Marschamun die Stelle eines älteren Gerichtsmitgliedes, die Bedeutung des Marschamun ist jetzt eine sehr geringe. Zur Verwaltung einer Anzahl von 8 bis 10 Dörfern wird vom Volke ein sogenannter „Melik“ gewählt, alle diese Meliks sind vollständig abhängig von den türkischen Beamten. Außerdem hat jedes Dorf seinen eigenen gewählten Ältesten. Das geistliche Oberhaupt ist der Metropolit, der von den versammelten Bischöfen gewählt. Er muß ehelos leben und streng fasten. Sein Aufenthaltsort ist das Kloster Der; bei ihm leben drei Bischöfe und 10 Geistliche. Die Bischöfe werden von den Geistlichen gewählt; auch die Bischöfe müssen unbeweibt sein und fasten. Bei einigen Kirchen wird statt eines Bischofs nur ein älterer Geistlicher, der Archidiakon, angestellt. Die Geistlichen, deren jede Kirche 1 bis 2 besitzt, werden von den Bischöfen, dem Metropoliten und dem Marschamun ernannt. Die Geistlichen dürfen sich verheiraten. Um die Geistlichen zu besolden, müssen bestimmte Dörfer eine Zahlung leisten, jeder männliche Bewohner muß einen Piaster, jedes Weib einen halben Piaster bezahlen.

Die türkischen, in einem guten Klima lebenden Aissoren beschäftigen sich mit Weinbau, Gartenzucht, Bienenzucht, Getreidebau; in einigen Dörfern wird Tabak und Baumwolle gebaut. Dabei wird auch viel Viehzucht getrieben. — Der Handel, sowohl Ausfuhr wie Einfuhr, ist sehr gering entwickelt; die Stoffe zur Kleidung werden im Hause angefertigt.

Die in Eriwan lebenden Aissoren beschäftigen sich auch mit Viehzucht (Pferde, Büffel) und Gartenbau; sie trocknen allerlei Früchte zur Ausfuhr. Der Weinbau ist wenig entwickelt, doch wird vielfach Branntwein erzeugt. Da die Aissoren keinen eigenen Landbesitz haben, so müssen sie das Land pachten; sie zahlen den zehnten Teil des Ertrages als Pacht. Die in die größeren Städten Transkaukasiens eingewanderten Aissoren leben von ihrer Handarbeit: sie sind Tagelöhner, Wasserführer, Maurer usw., in Tiflis dienen sie als Last- und Packträger, sie werden „Musch“ genannt.

Die in Rußland lebenden Aissoren unterscheiden sich in ihrer Kleidertracht nicht von den Armeniern. Dagegen tragen die türkischen Aissoren ihre eigentümliche Tracht: eine kurze Jacke, weite Hosen, einen breiten Gürtel, hohe Filzmütze, wollene Schuhe (Kaschik). Die Tracht der Weiber besteht aus weiten roten Hosen, die sowohl oben als am Knie gebunden werden, darüber ein kurzer Rock (Halbrock Beschmet); auf dem Kopf tragen die Weiber eine kleine Mütze, die durch ein Tuch unter dem Kinn befestigt wird. Die Weiber verhüllen ihr Gesicht niemals, sind sehr frei in ihrem Umgang und haben volles Recht, sich an allen Festlichkeiten und Vergnügungen zu beteiligen.

Die Aissoren schließen ihre Ehen größtenteils nur unter sich und zwar sehr früh: der Jüngling tritt mit 16 bis 18, die Jungfrau mit 13 bis 14 Jahren in die Ehe.

Die Sprache der Aissoren stammt offenbar aus der Alt-Assyrischen, ist aber unter dem Einfluß der Sprachen der benachbarten Völker sehr verändert. Die heiligen Bücher der Aissoren sind in alt-syrischer Sprache verfaßt. Die jetzige Sprache der Aissoren wird von ihren Nachbarn nicht verstanden, unter Schwierigkeiten vielleicht von den Hebräern; im Verkehr mit anderen Völkern bedienen sie sich der tatarischen und der armenischen Sprache.

In anthropologischer Beziehung sind die Aissoren noch wenig untersucht. Chantre hat 22 Männer und 5 Frauen, Erkert 5 Männer und Pantjuchow 11 Männer gemessen (in Summa 43). Der Verfasser hat freilich nur 13 Personen (im Alter von 11 bis 60 Jahren) in Baku untersuchen können, aber er hofft, daß trotz der geringen Zahl seine Mitteilungen wegen der Seltenheit des Materials ein gewisses Interesse haben werden.

Der Verfasser hat am Schlusse seiner Abhandlung alle seine Zahlen in eine große Tabelle (117 Zahlen für den Einzelnen) zusammengestellt. Er vergleicht seine Ergebnisse so viel als möglich mit denen anderer Autoren. Wir können hier nur einzelne Zahlen wiedergeben.

Die Haare der Aissoren sind dunkel, dicht und meist leicht lockig; die Haut ist an bedeckten wie an unbedeckten Stellen etwas dunkel. Die Augenfarbe ist dunkel- oder hellbraun. Die Augenlidspalte liegt horizontal. Puls und Atmung zeigen nichts besonderes.

Die Körpergröße beträgt im Mittel 1737 mm nach Chantre . . 1660 bei Männern, 1590 bei Frauen, nach Pantjuchow 1683 mm bei Männern.

Die Kopfmaße sind:

	Länge	Breite	Kopfindex	
Arutinow .	184,42 cm	157,8 cm	85,67	(Max. 93,89, Min. 77,95),
Erkert . .	—	—	85,0	(Max. 86,7, Min. 83,1),
Pantjuchow	—	—	87,0	(Max. 92,3, Min. 80,5),
Chantre . .	—	—	89,50	(Max. 95,97, Min. 83,72).

Das Mittel aus den Messungen aller Forscher ist demnach 87,2 (Max. 95,97, Min. 77,95).

Mesokephal	(77,78—80)	4	Proz.	(2)
Subbrachykephal . .	(80,1—83,33)	8	„	(4)
Brachykephal . . .	(83,34 und darüber)	88	„	(44)

Folglich sind die Aissoren in hohem Grade brachykephal, sie nähern sich damit unter den Kaukasiern den Armeniern (86,89), den Lesghiern (85,9 bis 86,46), den kaukasischen Juden (85,3) und den Lasen (87,48).

Der Brustumfang beträgt im Mittel 860 mm (Min. 780, Max. 890), übertrifft danach etwas die Hälfte der Körpergröße. Verhältnis zur Körpergröße ist 52,26 Proz. (Min. 49,36 Proz., Max. 55,31).

Der Verfasser gibt zum Schluß folgende kurze Übersicht.

Die Körpergröße der Aissoren überschreitet etwas das mittlere Maß, die Aissoren neigen zu hohem Wuchse; ihr Brustumfang ist gut, er übersteigt die Hälfte der Körpergröße. Der Rumpf, die oberen wie die unteren Extremitäten sind mäßig entwickelt und proportioniert. Das Gesicht ist nicht breit, die Stirn ziemlich hoch, Nase von mittlerer Größe. Unter den drei Abschnitten des Gesichts ist der untere verhältnismäßig lang. Mund und Augen sind von mittlerer Größe. Der Kopf ist ziemlich groß, ist in senkrechter Richtung besonders entwickelt; er ist hoch, von vorn nach hinten dagegen erscheint er wie zusammengedrückt, er hat ein flaches Hinterhaupt. Die Aissoren sind stark brachykephal, die Mehrzahl, 88 Proz., hat einen Kopfindex von 87,92. Die Mehrzahl der Aissoren ist brünett, hat eine dunkle Hautfarbe, braune Augen, schwarzes gelocktes Haar am Haupt wie im Bart.

Die Aissoren machen in ihrem ganzen Habitus den Eindruck von typischen Semiten; dasselbe sagen auch die Beschreibungen Chantres, Pantjuchows und Er-

kerts. Chantre hält sie für reine Semiten, auch ihrer Sprache nach. Pantjuchow erklärt sie für die am wenigsten gemischten Nachkommen der alten Chaldäer und findet sie am meisten ähnlich den kaukasischen Juden von Achalzyk.

27. Nekrolog: N. L. Seeland, von Ant. Iwanowski. S. 100—103. Mit dem Porträt Seelands.

Nikolai Lwowitsch Seeland wurde am 3. Nov. 1833 in der Stadt Arensburg auf der Insel Ösel (Livland) geboren. Nachdem er das Gymnasium in Nowgorod absolviert, studierte er Medizin an der militär-medizinischen Akademie zu St. Petersburg, und beendete den Kursus 1859; den Doktorgrad erwarb er sich 1869 in Warschau. Er war dann 37 Jahre lang ununterbrochen Militärarzt nacheinander in Orenburg, in Warschau, im Amurgebiet, im Semiretschinsker Gebiet, zuletzt Gehülfe des militär-medizinischen Inspektors zu Taschkent. 1896 nahm er seinen Abschied, lebte kurze Zeit in Kiew und ging zuletzt nach Wernij, um sich ganz seinen anthropologischen Studien hinzugeben. Auf dem Wege ins Ausland starb er in Omsk (Sibirien) am 19. August 1903. Seeland war ein sehr vielseitig gebildeter, fleißiger Forscher und Schriftsteller; er hat außer einer Reihe anthropologischer und ethnographischer Abhandlungen auch viele rein medizinische Arbeiten in russischen, deutschen und französischen Zeitschriften veröffentlicht. Unter seinen anthropologisch-ethnographischen Abhandlungen seien genannt:

Die Ghiläken (russ. Revue 1882, Arbeiten der anthrop. Ges. in Moskau 1886).

Die Kirgisen (Schriften der west-sibirischen Abt. der kais. russ. geogr. Ges. Revue d'Anthropologie 1886).

Ein vollständiges Verzeichnis aller Schriften Seelands (52 N. N.) findet sich S. 103.

28. Kritische Bibliographie. III. Jahrgang, Nr. 4, S. 104—115.

M. S. Morossow. Materialien zur Anthropologie, Ätiologie und Psychologie der Idiotismus. Diss. St. Petersburg 1902, bespr. von W. W. Worobjew.

J. Talko-Hryncewitsch. Zwei Worte über den Ursprung der Slaven vom anthropologischen Standpunkt aus. Wisla, Lief. 6. Warschau 1902 (in polnischer Sprache). Autoreferat.

Die ursprünglich in polnischer Sprache verfaßte Abhandlung ist eine an den bekannten Geschichtsforscher K. Podkansky, Professor an der Universität zu Krakau, gerichtete Antwort. Podkansky hat in der Lemberger historischen Vierteljahrsschrift in polnischer Sprache eine Abhandlung über den Ursprung der Slaven drucken lassen.

Podkansky bespricht das Buch des tschechischen Gelehrten Professor Niederle „Über den Ursprung der Slaven“ und berührt einige anthropologische Fragen. Professor Niederle hat auf Grund der Arbeiten polnischer Anthropologen entdeckt, daß die Kurzköpfigkeit (Brachykephalie) der polnischen Bevölkerung in Polen von Norden nach Süden zunehme und das Maximum in Podgalja am Tatragebirge erreiche. Podkansky erklärt diese Tatsache durch besondere zufällige Einflüsse; er ist geneigt, die jetzt herrschende Hypothese über den Ursprung der Slaven aus den Karpathen zu leugnen. Nach der Meinung Podkanskys stellt die Bevölkerung in Podgalja keine reine ethnographische Einheit dar, sondern hat sich erst in verhältnismäßig jüngerer Zeit aus polnischen und slowakischen Auswanderern gebildet. Die Slaven siedelten sich nämlich ungern in Gebirgen an; die Karpathen, die eine Völkerscheide darstellen, sind im Altertum keineswegs von Slaven bevölkert, sondern erst viel später, durch Deutsche, Walachen und Russinen (Ruthenen). Podkansky beruft sich dabei zur Begründung dieser Hypothese auf die historischen Arbeiten von Stadnizki, Miklositsch, Kalushnäzky und auf ältere Chronisten, wie auf Dlugosch, auf die walachische Benennung der Orte im Tatragebirge im XVI. Jahrhundert und auf die Worte walachischen Ursprungs, die von den Viehzüchtern in bezug auf die Hauswirtschaft gebraucht werden. Darauf gestützt, daß im XV. und XVI. Jahrhundert am Fuße des Tatragebirges deutsche Kolonisten gelebt haben, und daß die polnische Bevölkerung erst in der zweiten Hälfte des XVI. Jahrhunderts hier eingewandert sei, leugnet Podkansky, daß die Bewohner von Podgalja den reinen anthropologischen slavischen Typus repräsentieren; er erklärt die Theorie von der Brachykephalie der alten Slaven, insbesondere der Polen — für nicht bewiesen. Podkansky behauptet, der langköpfige Kurgantypus sei der primitive Typus der Slaven, er weist hin auf die beträchtliche Kurzköpfigkeit der im fernen Osten wohnenden Poleschuken (Weißrussen), die zu beiden Seiten des Flusses Pripet an seiner Einmündung in den Dnjepr die Niederung (Polessje) bewohnen, und die ebenso kurzköpfig sind wie die Tschechen und Slowaken. Da aus gewissen Urkunden des XVI. Jahrhunderts hervorgeht, daß damals schon eine der heutigen gleiche Bevölkerung dort saß, so gibt Podansky zu, daß im Polessje ein älterer primitiver Herd der Kurzköpfigkeit besteht. Zum Beweis der Ansicht, daß die alten Gräber mit dolichokephalen Schädeln in Polen slavisch seien, bezieht sich Podkansky auf die Ausgrabungen des Dr. Rutkowski in den Kreisen von Plonsk und Serpce (Gouv. Plozk). In diesen Gräbern, die aus dem XII. Jahrhundert stammen, sind gefunden: ringförmige Ohrgehänge, sowie eine Münze von Kasimir, hieraus ist auf eine slavische Abstammung der Gräber zu schließen. Die mittlere Körpergröße der gemessenen Skelette betrug 175 cm, der mittlere Schädelindex (24 Schädel) 71,96. Podkansky sagt nun, daß die alten Slaven sich auch durch andere anthropologische Eigenschaften von den jetzigen unterschieden hätten. Er weist darauf hin, daß nach Ibn Jacub (X. Jahrhundert) die Bewohner Tschechiens brünett gewesen seien, die nördlichen Slaven und die Sachsen blond, — so hätten sich die Tschechen von ihren übrigen nordischen Stammesgenossen unterschieden. Auch nach Dlugosch (XV. Jahrhundert) hätte die bäuerliche Bevölkerung in Polen aus zwei Typen, einem hellen und einem dunkeln, bestanden. Podkansky nimmt nun, im Anschluß an Niederle an, daß unter dem Einfluß geographischer und anderer Bedingungen der ursprüngliche dolichokephale Typus der Slaven sich in den mesokephalen und brachykephalen umgebildet habe; es sei das geschehen durch eine Mischung der Slaven mit irgend einer kurzköpfigen Rasse, vielleicht im Westen mit den Kelten, im Norden mit den Finnen.

Dr. Talko-Hryncewitsch kann vom Standpunkt der Anthropologie aus allen diesen Ansichten Podkanskys und Niederles nicht zustimmen.

Seit den Zeiten Schafariks sind alle polnischen Historiker der Ansicht, daß das Zentrum der ursprünglichen slavischen Bevölkerung die Karpathen sind. Dieser Meinung pflichten auch die hervorragenden Vertreter der russischen Geschichte bei: Solowjew, Bestuschaw-Rjumin, Kostomarow u. a. Diese Meinung wurde auch bestätigt durch die Ergebnisse aller bisher gemachten anthropologischen Untersuchungen. Wenn auch die angrenzenden Gebiete der Karpathen zeitweilig von anderen Volksstämmen besiedelt worden sind, so konnte die geringe Zahl der Einwanderer auf die isolierte, bis auf den heutigen

Tag von fremder Beimischung gesonderte alte Bevölkerung des Tatragebirges nicht einwirken; es kann die allgemein geltende Annahme, daß hier die älteste slavische Bevölkerung wohnt, nicht erschüttert werden.

Wenn wir davon ausgehen, daß Berge und Wälder früher besiedelt wurden als die Ebene, weil Berge und Wälder, dem Menschen bessere Zufluchtsstätten darbieten, und weil der einfache Fang wilder Tiere des Waldes offenbar früher da war, als die Viehzucht auf den Ebenen, so ist wohl anzunehmen — meint Herr Talko-Hrynzewitsch —, daß auch in der Urzeit Polens die bergigen Gegenden früher bewohnt wurden als die Ebenen. Das slavische Wort „Ljäch“, das die Bewohner der Wälder (lese) und Berge bezeichnen soll, ist nach J. Karlowitsch älter als die Worte Polàk, Polànin, die die Bewohner der Felder (pola) und Ebenen kennzeichnen. Man muß annehmen, daß „Podgalje“ in der ältesten Zeit schon bewohnt worden ist; es wird das auch bestätigt durch die erst kürzlich entdeckte Höhle, in der fossile Bärenknochen und knöcherne Gerätschaften gefunden worden sind. (St. Witkewitsch, Dr. El. Radsikowsky). Wahrscheinlich werden sich auch menschliche Knochenreste finden. Die in den Karpathen gemachten anthropologischen Untersuchungen haben einen großen Unterschied dargetan zwischen den Bewohnern der Berge und denen der Ebene. Die Bergbewohner sind großer (166,5 cm), haben einen in der Breite mehr entwickelten Kopf (156,4 mm) mit einem Kopfindex, der auf einen hohen Grad von Brachykephalie (85,35) hinweist, mit einer schmalen Stirn (166,5 mm), sie repräsentieren einen helleren Typus, als die Bewohner der Ebene.

Daß die Bergbewohner eine recht reine Rasse darstellen, wird durch die Gleichmäßigkeit des Kopfindex bewiesen: 91 Proz. aller Individuen sind kurzköpfig (brachykephal), dagegen sind nur 6 Proz. mesokephal und kaum 1,8 Proz. dolichokephal. Bei einem Besuch der Tatra im vorigen Jahre fand Dr. Talko-Hrynsewitsch unter den Bewohnern zwei verschiedene Typen vor, die Bewohner selbst bestätigten diese Wahrnehmung. Die Vertreter des ersten Typus, der mehr verbreitet ist, sind großer, hagerer, dunkler an Haut und Haaren und haben ein langes Gesicht. Die Vertreter des andern Typus sind kleiner, viel kräftiger und untersetzter, von kräftigem Bau, haben ein rundes Gesicht, helle Haut und Haare. Die Reinheit des Typus dieser Podgalänen wird geringer mit der Entfernung von der Tatra nach Norden und Osten, die Körpergröße wird geringer, die Kurzköpfigkeit geht allmählich in die Mittelköpfigkeit über. Die Mischung in den kraniologischen Gruppen zeigt sich, indem sowohl die Mesokephalie wie die Dolichokephalie zunimmt. Es tritt mehr die anthropologische Verwandtschaft der Podgalänen mit den Ukrainzern am rechten Dnjeprufer und mit den Poleschtschuken hervor, als die Verwandtschaft mit den polnischen Bauern, welche die Ebene bewohnen. Die Körpergröße der Ukrainzen ist 166,9, und der Kopfindex nach Talko-Hrynzewitsch 83,2, nach Diebold sogar 84,6. (86 Proz. sind brachykephal, 9,5 Proz. sind mesokephal, und 3,7 bis 4,5 Proz. sind dolichokephal). Bei den Poleschtschuken (den Bewohnern des Polessje) hat Talko-Hrynzewitsch eine Körpergröße unter 164 cm ermittelt, der Kopfindex beträgt bei ihnen 85,1, nämlich kurzköpfig sind 82,1 Proz., mittelköpfig 14,4 Proz., langköpfig nur 3,5 Proz. Talko-Hrynsewitsch hat in seiner Abhandlung über das Volk der Ukraine auf Grund seiner Messungen die Ansicht ausgesprochen, daß die Reinheit der Rasse sich unter den Bewohnern der Ukraine besser erhalten hat als unter den stammverwandten Kleinrussen (Malorossi), die am linken Dnjeprufer wohnen. Er hat darauf hingewiesen, daß die Bewohner der Ukraine (die Ukrainzen) mit den Bewohnern der Tatra verwandt sind. In Betreff der Polessjebewohner ist zu betonen, daß nicht allein ihre Sprache, sondern auch ihre physischen Eigenschaften auf ihre Verwandtschaft mit den Ukrainzen hinweisen. Talko-Hrynzewitsch spricht hier Ansichten aus, welche auf seine eigenen Untersuchungen und Erwägungen gegründet sind; sie erscheinen ihm viel mehr berechtigt, die einzelnen Zentren der Kurzköpfigkeit zu erklären, als die Anschauungen der anderen Autoren.

Die Untersuchungen an den Vertretern der polnischen Schlächta (der Schlächtizen) haben kundgetan, daß die Schlächtizen sich von den Bauern durch ihren hohen Wuchs und größere Brachykephalie unterscheiden; sie nähern sich dadurch den Podgalänen und weiter den Ukrainzen und Poleschtschuken. Bei den polnischen Bauern, wenigstens in den Gebieten, wo die Untersuchungen stattfanden, wurde festgestellt eine geringe Körpergröße und ein Kopfindex, der zur Mesokephalie hinneigt: nämlich bei den Warschauer Bauern 80,85, bei den Bauern von Plosk 81,74, von Lomsha 81,3 bis 81,8, Lublin 82,6, Plonsk 81,74, Sandomir (näher den Karpathen) 83,0. In einzelnen Gruppen schwankt der Prozentgehalt der Kurzköpfigen von 59 bis 77 Proz., der mittelköpfigen von 15 bis 28 Proz., der langköpfigen von 7,5 bis 17,5 Proz. Die großrussischen Bauern stehen den polnischen Bauern sehr nahe, sowohl in ihrem Kopfindex (81,0 bis 83,0) als auch in der Gruppierung der verschiedenen kraniologischen Typen: es überwiegen die Brachykephalen, 73,48 bis 72,50 Proz., während Mesokephale 15,18 bis 21,70 Proz., Dolichokephale 5,80 bis 19,62 Proz. ausmachen. In den nördlichen Gouvernements Nowgorod, Pskow, zum Teil nach Wologda und Kostroma, tritt das brachykephale Element stärker hervor, als in den anderen Gouvernements, die mehr südlich und östlich liegen. Die gegenwärtige Bevölkerung der Gouvernements Moskau, Tula, Jaroslaw, Wladimir, Twer, Olonezk nähert sich nach ihrer kraniologischen Gruppierung dem Typus der Schädel aus den alten Grabstätten im Kreise Malmadysch (Gouv. Kasan); die dolichokephalen Schädel der Massengrabstätten aus dem VIII. bis X. Jahrhundert unterscheiden sich nach Bogdanow in nichts von den alten Tscheremissen. Aus all' dem Gesagten geht hervor, daß das Zentrum der Kurzköpfigkeit für Osteuropa in den Karpathen liegt. Als Zentren für die Dolichokephalie sind der Norden und der Osten anzuführen, die von finnischen Volksstämmen bewohnt werden (Wotjäken, Karelen, Tscheremissen, Syrjänen, Esten und Liven) mit einem (mesokephalen) Kopfindex von 79 und höher, aber mit einer gewissen Hinneigung zur Dolichokephalie. Einen noch niedrigeren Kopfindex besitzen die Letten, ein Zweig des littauischen Volksstammes. Auf Grund der anthropologischen Eigentümlichkeiten derselben sprach Talko-Hrynsewitsch (Charakterystyka fizyczna ludow Litwy i Rusi 1893) die Ansicht aus, daß sie mit den Finnen verwandt seien. Er war sehr erfreut, zu vernehmen, als der Finnologe Professor Baudouin de Courtenay ihm mitteilte, daß er in linguistischer Beziehung zu demselben Schluß gelangt sei. Ein anderes Zentrum der Dolichokephalie im Osten ist die Podläsje. Durch den jahrhundertelangen Kampf von Polen und Westrußland ist dies Zentrum zerstört. Heute lebt daselbst eine Bevölkerung, die sich beträchtlich von der ursprünglich polnischen Bevölkerung unterscheidet. Die in der Podläsja (östlicher Teil des Gouv. Lomsha und die beiden Kreise Belsk und Belostok des Gouv. Grodno) lebenden Bewohner sind, wie man meint, die Nachkommen der in der Geschichte wenig bekannt gewordenen Jadswinger oder Jatwes, eines Volksstammes, der vielleicht den

Littauern oder den Finnen verwandt war. Die Bevölkerung vermischte sich mit den Russen und Polen; nach den Untersuchungen Talkos ist der Kopfindex 81,8 im Mittel (67 Proz. Brachykephale, 20 Proz. Dolichokephale und 13 Proz. Mesokephale). Schließlich finden wir noch als dritten Rest von Dolichokephalie die dolichokephale Gruppe der polnischen Bauern, die Großrussen, Weißrussen (Bjelorussen) und Littauer. Allein am stärksten tritt der dolichokephale Typus in den alten Gräbern hervor; je älter die Gräber sind, um so schärfer ausgeprägt ist die Dolichokephalie, das ist sowohl in Polen wie in Rußland, wie in Tschechien zu bestätigen.

Vom VIII. bis zum XV. Jahrhundert nimmt der dolichokephale Typus allmählich ab, schließlich erhält der brachykephale Typus das Übergewicht und ist in den letzten Jahrhunderten der vorherrschende. Aus all' diesem geht hervor, daß einst die Zentren der Dolichokephalie in Osteuropa zahlreich waren. Mit Berücksichtigung des heutigen slavischen Typus und in der Überzeugung von der Unveränderlichkeit des Typus meint Talko, daß der Typus der Slaven in alter Zeit brachykephal war. Eine Veränderung des Typus könnte eintreten unter Einfluß der Vermischung der Slaven mit anderen Völkerstämmen. Allein wir wissen aus unbestreitbaren Tatsachen, wie schwer sich bei Vermischung der Schädel ändert. Es ändert sich die Farbe der Hautbedeckung, die Körpergröße, allein am längsten bewahrt der Typus des Schädels seine ursprüngliche Beschaffenheit. Wir beobachten das an der Bevölkerung des östlichen Rußlands und Sibiriens: das slavische Element hat trotz seiner numerischen Schwäche die Masse der eingeborenen Bevölkerung überwunden und auf dieselbe die slavische Kultur übertragen. Aber trotz des durch viele Generationen andauernden frischen Zuflusses slavischen Blutes ist noch heute auf der Masse der finnischen, tatarischen und mongolischen Bevölkerung nicht der anthropologische Typus der Slaven übertragen worden. Noch mehr bemerkbar macht sich unter den Völkern Zentralasiens: große Massen der eingeborenen Bevölkerung vermischen sich, nehmen eine fremde Kultur, fremden Glauben, fremde Sprache an, behalten aber ihre anthropologischen Eigenschaften bei. Auf diese Weise allein können wir es erklären, warum die alten slavischen Gräber, die ihrer Kultur nach als slavische aufzufassen sind, doch in anthropologischer Hinsicht nicht für slavisch gelten können. Es ist sehr möglich, daß der langköpfige slavische Kurgantypus nichts ist als der Rest einer alteuropäischen Rasse, die allmählich von den jungen und lebensfähigen Kurzköpfen slavischer Rasse überwunden worden ist. Ein derartiges Aussterben der Völker beobachtet man noch heute dort, wo ein barbarisches Volk mit einem zivilisierten Volke zusammenstößt. Im Kampfe ums Dasein fällt die ihrer Organisation nach niedriger stehende Rasse.

Wir nehmen an, daß der ursprüngliche slavische Typus durch eine kurzköpfige, mit dunkeln Haaren versehene Rasse, wie sie heute noch im Tatragebirge wohnt, repräsentiert wurde. Diese Rasse breitete sich nach Westen aus, wanderte durch Mitteleuropa, durch Schlesien, Mähren (Tschechien), Bayern bis zu den Alpen; es war die sogenannte keltisch-slavische Rasse der französischen Autoren. Wir nehmen weiter an, daß die kurzköpfige dunkelhaarige Rasse sich von den Karpathen aus, als dem Zentrum der Kurzköpfigkeit, nicht allein nach Westen, sondern auch nach Norden verbreitete und ferner über die Weichsel in das östlich gelegene Gebiet eindrang; so haben wir ein Bild von der Ausbreitung der Slaven.

Wir stützen uns auf anthropologische Daten, auf die anthropologische Verwandtschaft zwischen den Podgoljänen und den Schlachtizen, wenn wir die Hypothese aufstellen, daß von den Karpathen ein kurzköpfiges, kriegerisches und ritterliches Volk (die Schlächta oder die Schlachtizen) ausging, das langköpfige, nomadisierende Volk der Ebene besiegte und assimilierte. Die langköpfigen Individuen unter den polnischen Bauern, sowie die langköpfigen Leute unter der fast rein großrussischen Bevölkerung sind als die Repräsentanten eines einst zahlreichen, jetzt ausgestorbenen Typus der Autochthonen zu betrachten.

29. Nachrichten und Bemerkungen. S. 116—120.

Die Untersuchungen F. J. Kens (Cohns) im Lande der Urjänchen. (S. 117—120.) F. J. Cohn, der seit dem Ende des vorigen Jahres 1902 die Sojoten anthropologisch und ethnographisch untersuchte, teilt über den Gang seiner Arbeit folgendes mit: die ganze Zeit, die ich im Gebiet der Urjänchen oder, wie sie sich nennen, Tuwa dscher, verbrachte, war der Erforschung der Sojoten (Kemtschikter) gewidmet, die am Flusse Kemtschik, einem Nebenflusse des Jenissei, wohnen und zu den Choschunen Ta oder Mongusch und Beisa gehören. Beide Choschunen befinden sich unter der Verwaltung eines „Ukareda“ (oder Ogurda), der sich erst im Laufe dieses Jahres von der Abhängigkeit des Ambin-Noien befreit hatte und nun direkt mit dem „Dshänshin in Ulasjutas verkehrt. Die Teilung der Sojoten in Choschunen ist willkürlich; sie hat nur eine administrative Bedeutung. Die Sojoten selbst teilen sich jetzt wie in alter Zeit in „Ssunjuki“ (Knochen) oder unter Gebrauch eines von den Mongolen genommenen Ausdrucks in „Ssume“. Jedes „Ssumo“ wird wieder in kleinere Teile zerlegt.

Das von den Kemtschiksojoten bewohnte Gebiet ist in archäologischer Hinsicht sehr interessant, es ist mit Altertümern wie besät: mit Kurganen (korum) und Steinfiguren (kushe-tasch) und mit Inschriften auf Steinen. Ich habe — schreibt der Verfasser — mir Photographien von all' diesen Altertümern gemacht. Ein mit Schriftzügen versehener Stein, der bei Dschardsharyk gefunden wurde, konnte nach Minussinsk ins dortige Museum geschafft werden, — ein Abdruck davon ist an die Akademie der Wissenschaft nach St. Petersburg befördert worden. Auf dem Wege nach Saldan entdeckte ich unter der Figur eines Tigers Bruchstücke einer steinernen, mit Schriftzügen bedeckten Platte. Nach Entfernung der Tigerfigur wurde die Platte gehoben und dabei festgestellt, daß auch die untere Fläche eine gut erhaltene Inschrift aufwies. Der Ort, wo dieser Stein sich befindet, heißt Chajarkanyustju-Kyik, am linken Ufer des Jenissei, 7 bis 8 Werst (Kilometer) von der Einmündung des Flusses Bureyk. Alle die Altertümer dieser Gegend werden Tschingis-Chan zugeschrieben. Nach den Worten der Sojoten soll Tschingis-Chan noch leben — als Gast des Kaisers (Bogdychan) von China.

Es wurden 60 Sojoten, darunter 15 Weiber, gemessen, und 15 Schädel gesammelt, so daß ich hoffe, es werde sich die Möglichkeit ergeben, etwas über die Abstammung der Sojoten zu ermitteln. Zunächst kann nur gesagt werden, daß am Flusse Kemtschik das Volk kräftiger und gesunder, während es zum Dshakul hin schwächlicher wird. In pathologischer Hinsicht ist bemerkenswert: Am Ursprung des Kemtschikflusses gibt es sehr viel Erkrankungen der Respirationsorgane und viel Rheumatismus, am Dshakul sind fast alle Sojoten mit Syphilis behaftet. Die Ursache dieser Erkrankungen liegt, wie es scheint, in der Nähe der Ussinsker Goldwäschen.

Das Verhältnis der Russen zu den Sojoten ist sehr schlecht; die Sojoten werden außergewöhnlich schlecht behandelt.

In betreff der religiösen Anschauungen unterscheiden sich die Kemtschik-Sojoten sehr auffallend von den andern. Der Lamaismus (Buddhismus) beginnt erst jetzt hier Wurzel zu fassen und den Schamanismus zu verdrängen, doch haben zunächst beide nebeneinander Platz, die Lamas und die Schamanen, sowie die Götzenbilder. Der Lamaismus ist mit den Mongolen hier eingedrungen, die Lamas sind Mongolen; die lamaistischen Lehren und Sagen tragen deutlich den mongolischen Charakter. Aber auch im Schamanismus ist der mongolische Einfluß bemerkbar. Es gibt Schamanen, welche vorher in die Gegend von Urga gepilgert waren, um beim Tain Terschu sich segnen zu lassen. Mitunter ist der Tain Terschu auf einer Schamanentrommel abgebildet. Als Amulete spielen eine große Rolle „ter-edy“, Gegenstände, die vom Himmel fielen — bronzene Pfeilspitzen aus den Kurganen, ferner Spiegel, Bänder. Die Götzenbilder (Eren mongol. ongon) sind sehr mannigfaltig, je nach ihrer Bestimmung, zum Schutz auf Reisen, gegen Krankheiten usw. Es werden allerlei Beschwörungsformeln usw. aufgeschrieben. Sowohl die Lamas, wie die Schamanen spielen die Rolle der Ärzte: sie beschäftigen sich mit Heilung von Krankheiten friedlich nebeneinder, sich gegenseitig helfend. Die Lamas sind Vertreter der tibetanisch-mongolischen Medizin, die Schamanen vertreten die Volksmedizin. Beider Hilfe wird oft gleichzeitig angewandt: die Lamas halten Gebete und geben Arzeneien, die Schamanen zaubern und stellen Götzenbilder zum Schutz der Kranken auf. In einem Fall verlangte der Schaman, der einen erkrankten reichen Beamten der Sojoten behandelte, daß, im Anschluß an die vorausgegangene Zauberei, die Knochen der Eltern des Kranken, sowie des Schamanen, der ihn früher behandelt hatte, verbrannt werden sollten, und es geschah auch.

Der mongolische Einfluß ist auch bemerkbar im Aufbau der Wohnhäuser und Jurten. Die Jurten sind aus Filz, kuppelförmig, von mongolischem Typus, die einzelnen Teile der Jurten tragen mongolische Bezeichnungen.

In betreff der Nahrung, der Kleidung, der Familienverhältnisse sind reichliche Materialien gesammelt worden. Einiges mag hier angeführt werden: das Geschlecht des Kindes kann im voraus bestimmt werden durch Beobachtung der Kindesbewegungen im Leibe der Schwangern. Der weibliche Fötus bewegt sich ununterbrochen, der männliche Fötus bewegt sich selten, aber stark. Beim Gebären knien die Frauen nieder und halten sich dabei mit den Händen an einem ausgespannten Strick. Die bei der Geburt helfende Hebamme heißt „Tudughi“. Geizige Frauen öffnen bei ihren Geburten ihre Kisten, in denen ihre Habseligkeiten liegen. Bleibt die Nachgeburt zurück, so wird mit einem Gewehr, das der Frau auf die Schulter gelegt wird, blind geschossen. Blutungen werden nicht gestillt, man meint, je reichlicher Blut abfließe, um so besser sei es für die Gebärende. Die Nabelschnur wird mit einer Schere oder einem Messer abgeschnitten und mit einer Sehne gebunden. Die Nachgeburt wird vergraben; in solchen Familien, wo Kinder sterben, wird die Nachgeburt zugleich mit einem Stück Schaffleisch den Hunden zum Fressen vorgeworfen. Das Neugeborene wird mit einem Aufguß von chinesischem Tee (Ziegeltee) mit Salz begossen. Beim Einlegen in die Schaukelwiege werden die Glieder gerichtet. Die Mutter stillt die Kinder bis zur nächsten Geburt; es kommt vor, daß das einjährige Kind den Rest der Milch, den das Neugeborene nicht mehr genommen, aus der Brust aussaugt. Die Beziehungen der Eltern zu den Kindern sind sehr verschieden: der Knabe ist der zukünftige Herr des Hauses, — das Mädchen geht in eine fremde Familie, sie ist in der eigenen Familie überflüssig; sie trägt auch die Benennung „kere-dshok“, d. h. nicht nötig. Der Eintritt der Geschlechtsreife ist bei Knaben wie Mädchen sehr früh, im 12. bis 15. Jahre. Die Knaben vollführen den ersten Coitus, sobald sie mannbar geworden, die Mädchen sehr oft vor dem Auftreten der ersten Menstruation. Der Verkehr der Mädchen mit den Jünglingen vor der Ehe gilt nicht als schimpflich; besondere Jurten zur Erleichterung dieses Verkehrs, wie E. K. Jakowlew berichtet, gibt es aber bei den Kemtschik-Sojoten nicht. Die Mädchen heiraten einen Mann, obschon sie bereits Kinder von anderen Männern haben. Diese Kinder bleiben großtenteils in der Familie der Mädchen. — Freien und Hochzeit sind mit einer Reihe von Gebräuchen verbunden. Tukder = die Verlobung, eigentlich die Verflechtung. In einer besonders dazu errichteten Jurte (oinar-ug) flechten die Freunde des Bräutigams sowohl ihm als auch der Braut die Zöpfe. Am Abend desselben Tages nimmt der Bräutigam ein Stück vom Oberkiefer eines Schafes in den Mund und hält das Stück mit den Zähnen, und die Braut muß davon ein Stück abbeißen. Dieser Gebrauch soll symbolisch andeuten, daß die Braut sich von ihrer Familie losreißt; er heißt Tscherik-ysyrtyr. Eigentümlich ist ferner folgender Gebrauch: Wenn die Braut mit ihren Freundinnen in den Ulusa (Lager, Wohnort) des Bräutigams kommt und die von der Braut mitgeführte Jurte aufgestellt ist, so laufen alle Begleiter der Braut dreimal um die Jurte; sie werden dabei von den Gefährten des Bräutigams verfolgt, die sich bemühen, die Begleiter der Braut mit Wasser zu begießen. Die Verfolger ermuntern einander durch den Ruf: Begießt sie! Die Verfolgten rufen: Macht euch fort! Sobald das Wasser bei den Verfolgern zu Ende geht, so fangen die Verfolgten an zu spotten: Ihr habt nicht Wasser genug, um uns zu bespritzen, lieber solltet ihr doch Kuhharn nehmen! Man bemüht sich dann, denjenigen, der das Gefäß hat, zu fangen, und wirft ihn wohl gelegentlich ins Wasser, in einen Bach oder einen Teich. Die Sojoten erklären diese Sitte in folgender Weise: durch das Begießen mit Wasser wird die Braut und ihre Begleiter, die bis dahin als unrein galten, gereinigt.

Fälle von Bigamie sind sehr selten: der Sojote nimmt nur dann eine zweite Frau, wenn die erste unfruchtbar ist. Die guten oder schlechten Beziehungen der beiden Weiber untereinander hängen davon ab, ob im Einverständnis oder gegen den Willen der ersten Frau die zweite gewählt worden ist. — Im Falle, daß der Ehemann stirbt, heiratet die Witwe entweder den Bruder des Verstorbenen oder sie kehrt zu ihrem Vater zurück. Die Kinder bleiben jedoch in dem „Smo“ des Verstorbenen.

Auch die Bestattung wird unter viel besonderen Gebräuchen vollzogen. Sobald ein Sojote gestorben ist, schlachtet man einen Schafbock und schickt nach dem Schamanen. Der Schaman „Cham“ macht auf dem Opferaltar (ssan-ssalyr) Feuer an, legt Stücke Schaffleisch darauf und sagt: Du bist gestorben! Weine nicht, sei nicht betrübt! Hier hast du alles, was dir zur Nahrung dient: Fleisch, Hirse, Branntwein, Tee, — alles dies wird auf den Altar gestellt. Der Verstorbene antwortet dann durch den Mund des Schamanen: Was willst Du? Ich bin ja unter euch, ich lebe! Du lebst? Der Lebende hat einen Schatten, sieh dich um, du hast keinen Schatten! — Der Tote gibt sich zufrieden, — alle Anwesenden werfen etwas Tabak aus ihren vollgestopften, aber nicht brennenden Pfeifen auf den Altar; dann lagert man den in irgend ein Tuch eingewickelten Toten auf ein Stück Filz, nachdem man ihm unter das Haupt einen Sack gelegt und das Gesicht mit einem Stück Seidenzeug bedeckt hat. Der Tote ruht auf seiner rechten Seite, die

rechte Hand unter der Wange, die linke auf der Brust. Ehe die Leiche aus der Jurte getragen werden soll, erscheinen die Lamas und weisen den Ort an, wohin die Leiche gebracht werden soll. An der Stelle der Jurte, wo der Tote bisher gelegen hat, wird der Filz und das betreffende Stück des Gitterwerks der Jurte entfernt, und durch die so entstandene Öffnung wird der Tote nicht von seinen Verwandten, sondern von einem der anderen angesehenen Sojoten herausgetragen. Die Jurte, in der der Tote lag, und derjenige, der die Leiche hinausgetragen, gelten als unrein und unterliegen einer Reinigung. Die Leiche wird nicht begraben, sondern am Südabhange eines Berges hingeworfen. Eine Ausnahme wird nur mit den Leichen der Schamanen und der vom Blitz Getroffenen gemacht: sie werden auf Bretter gelagert, die auf Pfählen ruhen.

Der Forscher hat ferner ein reiches Material gesammelt in betreff der Lebensweise und Beschäftigung der Sojoten, hat die Regeln ihrer Spiele (Schachspiel und andere), Sagen, Sprichwörter, Gesänge aufgezeichnet.

Eine neue Prämie für anthropologische, Sibirien betreffende Arbeiten. Der Universität zu Tomsk hat der erbliche Ehrenbürger L. P. Kusnezow ein Kapital von 24 441 Rubel 25 Kop. (etwa 50 000 M.) geschenkt mit der Bestimmung, daß die Zinsen dieses Kapitals zur Prämiierung eines russischen Werkes über die Geschichte, Anthropologie oder Soziologie Sibiriens verwandt werden sollen. Zur Bewerbung werden alle die Arbeiten zugelassen, die nicht früher als fünf Jahre vor Erteilung des Preises erschienen sind. Der ganze Preis beträgt 1500 Rubel (etwa 3000 M.), der halbe Preis 700 Rubel (etwa 1400 M.). Wird kein Preis erteilt, so werden die Zinsen zum Kapital geschlagen. Der Preis wird alle zwei Jahre der Reihe nach für ein geschichtliches, anthropologisches oder sozialpolitisches Werk verteilt. Die erste Preisverteilung findet am 22. Oktober 1903 für das beste historische Werk über Sibirien statt. Mindestens 10 Exemplare des konkurrierenden Werkes müssen ein Jahr vor der Preisverteilung dem Konzil (Ssowet) der Tomsker Universität eingereicht werden. Die Preisverteilung wird durch eine besondere vom Konzil gewählte Kommission vorgenommen.

Anthropologische Untersuchungen von Großrussen. (S. 130.) Dr. J. D. Galai hat im Sommer 1902 im Gouv. Twer 920 Großrussen anthropometrisch untersucht (200 Männer, 100 Weiber, 100 Knaben und 100 Mädchen). Das Material wird jetzt verarbeitet.

Neues Material zur Anthropologie der Jakuten. (S. 120.)

N. A. Witaschewski hat an der Expedition teilgenommen, die von seiten der ostsibirischen Abteilung der k. russ. geograph. Gesellschaft auf Kosten des verstorbenen Sibirjäkow im Jakutiker Gebiet unternommen worden war. Er hat bei dieser Gelegenheit 101 Individuen (Männer, Weiber, Kinder) gemessen und sein Material der Moskauer anthropologischen Gesellschaft zur Bearbeitung übergeben.

Eine Expedition zu den Ainos (S. 130). Herr W. L. Seroschewski, der Verfasser eines umfangreichen Buches über die Jakuten, ist von der k. russ. geogr. Gesellschaft und der Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg zur anthropologischen und ethnographischen Untersuchung der Ainos abkommandiert.

Anthropologische Untersuchung der Udinen oder Udan. Dr. A. Arutinow beendigt gegenwärtig die Bearbeitung des gesammelten anthropologischen Materials über die Uden (Udinen), einen kleinen kaukasischen Volksstamm. Es sind 150 Individuen gemessen worden.

Kurzer Bericht über die Sitzungen der anthropologischen Abteilung der k. Gesellschaft von Freunden der Naturkunde in Moskau.

X.

Der Schlofsberg bei Burg, im Spreewald, Kreis Kottbus.

Am 6. August 1896 machte mir Herr Landtagsabgeordneter, Rittergutsbesitzer von Werdeck auf Schorbus, Kreis Kottbus, persönlich die Mitteilung, daß die Vertretungen der Kreise Lübben und Kottbus, sowie die Stadt Kottbus beschlossen hätten, gemeinsam eine Eisenbahn durch den Spreewald, ausgehend von der Stadt Lübben und endigend in Kottbus, zu erbauen. Die Bahn solle über den Burger Schloßberg geführt werden und es sei Gefahr vorhanden, daß dieses hochbedeutende altehrwürdige Denkmal aus grauer Vorzeit vernichtet werde. Auf meine an die Generalverwaltung der Königlichen Museen erstattete Anzeige, berichtete letztere sogleich weiter an das hohe Ministerium für geistliche, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten, welches unverzüglich tatkräftigst eingriff und diesem umfangreichen Bauwerk unserer Altvorderen, dem Wahrzeichen des ganzen Spreewaldgebietes, seinen wirksamen Schutz angedeihen ließ.

Zugleich hatte auch die deutsche anthropologische Gesellschaft, welche unter Virchows Vorsitz in Speyer tagte, Gelegenheit genommen, auf die hohe Bedeutung dieses mächtigen Erdwerkes für die Altertumskunde unserer nordischen Ebene hinzuweisen, und sich höheren Orts gleichfalls für dessen Erhaltung zu verwenden.

Es wurde nun eine kommissarische Beratung an Ort und Stelle auf dem Schloßberge selbst für den 12. April 1897 anberaumt. Zu derselben waren folgende Herren eingeladen und erschienen:

1. Seitens des Königlichen Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten Geheimer Oberregierungsrat Persius, Geheimer Regierungsrat v. Moltke, der Direktor der vorgeschichtlichen Abteilung des Königlichen Museums für Völkerkunde zu Berlin Dr. Voß, der Provinzialkonservator für Brandenburg, Landesbaurat, Geheimer Baurat Bluth.

2. Seitens des Königlichen Ministeriums der öffentlichen Arbeiten, Geheimer Oberregierungsrat Francke, Geheimer Baurat v. Doemming.

3. Seitens der Königlichen Regierung von Frankfurt a. O. Geheimer Regierungsrat Baudouin, Geheimer Baurat Kröhnke, als Vertreter des Kreises Kottbus Landrat Freiherr v. Wackerbarth; als Vertreter des Kreises Lübben Landrat Graf v. d. Schulenburg.

4. Seitens der Königlichen Eisenbahndirektion Halle a. S. Regierungs- und Baurat Bischof und Regierungsassessor Kasak, endlich der Bauunternehmer Becker, welcher den Bau der Bahn auszuführen übernommen hatte.

Es wurde über die Verhandlung folgendes Protokoll aufgenommen:

„Zwecks Erörterung über die Zulässigkeit der von dem Unternehmer einer Kleinbahn Lübben-Byleguhre-Burg-Werben-Kottbus in Aussicht genommenen Durchschneidung des Schloßberges bei Burg, hatten sich die Genannten heute nach dem Schloßberg begeben. Seine vom Unternehmer beabsichtigte Durchschneidung war abgesteckt. Die Kommissare der genannten Zentralstellen waren übereinstimmend der Ansicht, daß durch eine gemäß dieser Absteckung ausgeführte Linie, welche den Berg auf seiner westlichen Seite ungefähr 100 m von dem westlichen Fuße, durchschneiden würde, die äußere Gestaltung dieses altehrwürdigen

Denkmals der Vorzeit wesentlich beeinträchtigt werden würde und daß es sich deshalb wohl rechtfertigen lassen dürfte, die landespolizeiliche Genehmigung für die abgesteckte Linie auf Grund der Ziffer 2 des § 4 des Kleinbahngesetzes vom 28. Juli 1892 zu versagen.

Weiter wurde allseitig anerkannt, daß eine in östlicher Richtung um den Schloßberg an dessen östlichem Fuße anzulegende Linie, wegen der sich aus der Örtlichkeit und der Kostspieligkeit der Ausführung ergebenden Schwierigkeiten, nicht wohl in Betracht kommen könne. Es wurde deshalb in eine Erörterung über eine Linie eingetreten, welche unter Vermeidung jedes Einschnittes des Schloßberges in westlicher Richtung herumzuführen sei. Der Unternehmer und der Landrat Graf v. d. Schulenburg erklärten indessen übeinstimmend, daß durch diese Linienführung die Kosten des Bahnbaues, da dann die sehr bedeutenden, zur Aufschüttung des Bahnkörpers über die niedrig gelegenen Wiesen erforderlichen Erdmassen aus weiter Entfernung herangeschafft werden müßten, um 20000 bis 30000 Mark erhöht werden würden und daß dann der ohnehin wenig leistungsfähige Kreis Lübben, auf dessen Kosten die Kleinbahn hergestellt werden solle, übermäßig belastet werden würde.

Diese Begründung erschien nicht ungerechtfertigt. Es ist außerdem zu berücksichtigen, daß der gesamte Schloßberg sich im Privateigentum befindet, daß der Unternehmer nach seiner glaubwürdigen Angabe sich ein Verkaufsrecht daran gesichert hat und daß eine gesetzliche Bestimmung, auf Grund deren die Entnahme von Erde aus dem Schloßberge gehindert werden könne, nicht besteht. Eine Gewähr dafür, daß der Schloßberg, wenn die Kleinbahn um ihn herumgeführt wird, dauernd in seinem gegenwärtigen Zustande erhalten bleibt, ist mithin nicht gegeben.

Aus diesem Grunde wurde erwogen, ob es nicht angängig sei, die Kleinbahn an einer Stelle durch den Schloßberg zu leiten, welche zwar dem Unternehmer die Entnahme von Erdmassen aus ihm gestattet, gleichwohl aber seine Gesamterscheinung tunlichst wenig zu beeinträchtigen geeignet ist und den Bestand des Berges dauernd sichert. Eine Lösung nach diesen Richtungen gewährt der Umstand, daß die Umwallungen des Berges in der Richtung von Nord nach Süd anscheinend zwecks Ausfüllung des Innern des Burgwalles so stark und in solcher Breite abgetragen sind, daß die Konturen des Berges daselbst im Norden und Süden völlig verwischt und an Stelle der Umwallungen leicht ansteigende Böschungen getreten sind, über welche ein Fahrweg führt.

Auf die Erhaltung dieses Teiles des Schloßberges in seinem gegenwärtigen Zustande ist daher kein Wert zu legen. Dementsprechend erscheint es unbedenklich, die Kleinbahn an dieser Stelle — also in einer Entfernung von ungefähr 55 bis 60 m in östlicher Richtung von der vorgedachten abgesteckten Linie — durch den Schloßberg hindurchzuleiten und dem Unternehmer die Entnahme von Erde auf der zu durchschneidenden Strecke unter der Bedingung zu gestatten, daß er Sicherheit bezüglich der dauernden Erhaltung der übrigen Teile des Schloßberges in seinem gegenwärtigen Zustande bestellt. Der Unternehmer hat sich bereit erklärt, auf diese Bedingung einzugehen.

Berlin, den 1. Mai 1897.

Ministerium der öffentlichen Arbeiten III. 5765, IV. A. 2895, Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten U. IV. 1801.

Bei Anschluß einer Abschrift der Niederschrift über das Ergebnis der kommissarischen Beratung vom 12. v. M., betreffend die Zulässigkeit der vom Unternehmer der projektierten Kleinbahn Lübben-Byleguhre-Burg-Werben-Kottbus beabsichtigten Durchschneidung des Schloßberges bei Burg, erklären wir uns mit dem Vorschlage, nach welchem die Linie der Kleinbahn in einer Entfernung von ungefähr 55 bis 60 m von der nach den Projektzeichnungen in Aussicht genommenen, in dem Lokaltermin durch Absteckung ersichtlich gemachten Linie durch den Schloßberg hindurchzuleiten ist, unter der Voraussetzung einverstanden, daß der Unternehmer zwar an der Entnahme von Erde auf der hiernach auszuführenden Strecke nicht zu hindern ist, indessen Sicherheit bezüglich der dauernden Erhaltung der Gestaltung der übrigen Teile des Schloß-

berges im gegenwärtigen Zustande zu leisten hat. Ob die Sicherheit durch Bestellung einer Kaution oder durch grundbuchliche Eintragung auf den sämtlichen, zum Schloßberge gehörigen Grundstücken zu Gunsten des Fiskus zu bewirken ist, überlassen wir Ihrer Entscheidung.

Der Minister der öffentlichen Arbeiten.
I. A.
gez. v. Zedlitz.
Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten.
I. A.
gez. Schöne.

An den Königlichen Regierungs-Präsidenten Herrn v. Puttkamer, Hochwohlgeboren, zu Frankfurt a. O."

Die Erdarbeiten zum Zwecke der Durchschneidung des Schloßberges begannen am 4. Oktober 1897. Sie wurden abwechselnd von dem Unterzeichneten und von dem Direktorial-Assistenten Herrn Dr. Götze von der prähistorischen Abteilung des Königlichen Museums für Völkerkunde beaufsichtigt. Eine wesentliche Hilfe hatten wir durch die große Gefälligkeit des Herrn Apotheker Petermann, damals in Burg, vor einigen Jahren nach Frankfurt a. O. verzogen und dort leider bereits verstorben. Herr Petermann sorgte für die sichere Aufbewahrung des gefundenen Materials und unterstützte uns kräftig bei der Verpackung und Absendung desselben an das Königliche Museum für Völkerkunde in Berlin, dem die Bearbeitung der Funde von der ministeriell bestätigten Lokalkommission übertragen worden war. In einer vorberatenden Ausschußsitzung der Bahninteressenten, zu welcher auch Herr Geheimrat Virchow, als Vorsitzender der Berliner Anthropologischen Gesellschaft, hinzugezogen worden war und welche die Mitglieder der Baukommission der Kreise Lübben und Kottbus und der Stadt Kottbus einberufen hatte, wurde, wie Herr Geheimrat Virchow in einer Vorstandssitzung der Anthropologischen Gesellschaft mitteilte, beschlossen, dem Königlichen Museum für Völkerkunde die aus dem Schloßberge zu erwartenden Funde zu überweisen. Dies ist später von dem Vertreter der Baukommission, als ich mich später darauf berief, mit den Worten, daß darüber nichts bekannt sei, abgeleugnet worden. Über den endgültigen Verbleib der Funde ist bisher noch keine Entscheidung getroffen worden.

Die Wichtigkeit der Untersuchung eines so berühmten Denkmals unserer Vorzeit veranlaßte selbstverständlich auch eine Zahl unserer anthropologischen und antiquarischen Freunde, uns mit ihrem Besuche zu beehren, so vor allem Herr Geheimrat Virchow, welcher in Begleitung seiner Fräulein Tochter Johanna der erste war, die neugeschaffene Situation zu besichtigen. Ferner besuchten uns von der Berliner Anthropologischen Gesellschaft die Herren Professor Dr. Lissauer, Dr. Olshausen und E. Wagner; von der Niederlausitzer Anthropologischen Gesellschaft Herr Professor Dr. Jentsch aus Guben, Stadtrat Ruff aus Kottbus, Medizinalrat Dr. Bebla, damals in Luckau, jetzt in Potsdam, Direktor Dr. Weineck aus Lübben und viele Herren von Burg und Umgegend.

Was nun das Gesamtresultat der Untersuchung anbetrifft, so ist die höchst bemerkenswerte Tatsache hervorzuheben, daß die frühere ziemlich allgemeine Annahme, die Anlage sei im wesentlichen eine altslavische, gründlich widerlegt worden ist. Wenn der Durchstich durch den Burgwall auch nur einen verhältnismäßig schmalen Streifen der ausgedehnten Oberfläche darstellt, so ist doch die Masse des zutage geförderten Materials so gewaltig und so vorwiegend vorslavisch, daß den Slaven nur ein kleiner Anteil an diesem großen Denkmal zuzusprechen ist. Die Funde, welche bis in die Steinzeit hinaufreichen, gehören vorwiegend dem Lausitzer Typus und zwar der Billendorfer Unterart, also der späteren Bronzezeit und der Hallstattzeit an. Von der La Tène und der römischen Kaiserzeit wurde fast nichts gefunden. Es ist möglich, daß solche Funde an einem nicht berührten Teile des Walles verborgen liegen, möglich aber auch, daß in diesen Jahrhunderten, in denen die große Völkerbewegung begann (Gallier, Cimbern und Teutonen), der Burgwall nicht besiedelt war. Es finden sich in Norddeutschland, wenngleich Grabfelder aus dieser Zeit nicht selten sind, überhaupt wenige Befestigungen, welche dieser Zeit angehören — eine immerhin auffallende Erscheinung.

Dabei ist auch immer zu bedenken, daß der Burgwall leider nicht mehr ganz intakt ist. Am Nordrande ist ein großer Teil abgetragen, wahrscheinlich um das umliegende Terrain zu erhöhen und Wegedämme zu schütten, wodurch die sehr steilen Ufer dieses Teiles entstanden, die sogenannten Bastionen des Herrn W. v. Schulenburg. Im großen und ganzen kann man aber doch noch die Grundform des Burgwalles erkennen und zwar zeigt sich klar, daß die ganze Anlage in zwei große Abschnitte zu scheiden ist, in einen höher gelegenen Teil, die Hochburg, und einen niedriger gelegenen, die Niederburg. Man hatte eben bei der ersten Anlage eine von dem festen Lande des den Spreewald an dieser Stelle begrenzenden Terrains isoliert liegende höhere Erhebung ausersehen, um sich hier eine geschützte Zufluchtsstätte zu sichern. Die Erhebung stellt einen kurzen Bergrücken dar, welcher auf dem Nordrande höher war, als auf dem Südrande, und bestand zum größten Teil aus angewehtem oder auch durch Überschwemmungen angespültem feinem Sande, welcher auf einer lehmigen Unterschicht ruhte.

Der höhere Teil (die Hochburg) bot natürlich mehr Sicherheit und scheint nicht durch einen Wall besonders geschützt gewesen zu sein, während der westliche Teil, die Niederburg, welcher von dem östlichen durch eine künstliche Böschung deutlich abgegrenzt war, durch eine umschließende Wallanlage befestigt war und durch letztere eine bedeutende Raumvergrößerung darstellte. Diese Niederburg war die Hauptansiedelung, wie aus den massenhaften Scherbenfunden, dem stark kohlenhaltigen Boden und den isolierten Ansiedelungs-(Herd-)stellen zu sehen war. In ihr stieß ich auch auf eine Altaranlage, welche aus sonst hier nicht gefundenen Kopfsteinen, etwa 12 Fuß im Geviert groß, $1^1/_2$ bis 2 Fuß hoch, erbaut war, und genau in ihrer Mitte den Schädel eines alten Bären enthielt. Der Schädel stammte, nach den stark abgekauten Zähnen zu urteilen, von einem sehr alten Individuum, das vielleicht als Fetisch verehrt und gefüttert worden war, bis es eines Tages verschied und verspeist wurde. Wenigstens deutet die scharf abgehauene Schnauze darauf hin, daß man ihn zu einer Mahlzeit bestimmt hatte. Nach Professor Nehring ist es ein Ursus arctos L., ein durch seine Größe ausgezeichnetes Exemplar, welches die Dimensionen der stärksten russischen Bären zeigt.

Ich übergebe nun das Material, welches in seinem archäologischen Teil von Herrn Dr. Götze bearbeitet wurde, und das ebenfalls sehr wichtige und in einem so großen Umfange bisher noch nie bearbeitete Material an Tierknochen, dessen mühsamer wissenschaftlicher Bearbeitung sich Herr Dr. Duerst, Privatdozent an der technischen Hochschule zu Zürich, in sehr dankenswerter und umfassender Weise unterzogen hat, der wissenschaftlichen Welt und hoffe, daß recht zahlreiche ähnliche Arbeiten sich anschließen werden, um auch diesen Teil unserer prähistorischen Forschungen, der gegenüber dem archäologischen Teil derselben in letzter Zeit weniger kultiviert war, wieder die Aufmerksamkeit in höherem Maße zuzulenken.

Zugleich wollte ich nicht verfehlen, dem Herrn Direktor Professor H. Filhol und dem Unterdirektor Dr. P. Gervais des Jardin des plantes in Paris für das freundliche Entgegenkommen, welches sie Herrn Dr. Duerst und dem Königlichen Museum für Völkerkunde durch die Gestattung des direkten Vergleichs des ihnen übersandten hiesigen Materials mit dem in der dortigen Sammlung vorhandenen bewiesen haben, den verbindlichsten Dank an dieser Stelle auszusprechen. A. Voß.

XI.

Die Tierwelt der Ansiedelungen am Schloſsberge zu Burg an der Spree.

Versuch einer Schilderung altgermanischer Viehzucht.

Von Dr. J. Ulrich Duerst, Privatdozent in Zürich.

Mit Tafel XVI bis XX und 1 Abbildung im Text.

Das reiche Material zu den vorliegenden Untersuchungen wurde mir durch die Güte des Herrn Geheimen Regierungsrats Dr. med. A. Voß zuteil und stammt von den Ausgrabungen am Schloßberge zu Burg, über deren Ausführung ich auf die Abhandlung des genannten Herrn verweisen muß [1]).

Es erübrigt mir zunächst, einige allgemeine Bemerkungen über die Zusammensetzung und Beschaffenheit der zur Untersuchung übergebenen Knochen zu machen.

In der Art der Ausführung der Grabungen liegt es wahrscheinlich, daß eine genaue Aufzeichnung der Schichtenlage der Funde nicht gemacht worden ist, was natürlich bei dem Vorhandensein von zwei Kulturperioden die Bestimmung der Zugehörigkeit wesentlich erleichtert hätte. Dennoch ist es als feststehend anzusehen, daß die Hauptmenge der hier zur Besprechung gelangenden Knochen aus der früheren, vorchristlichen Periode, etwa aus der Zeit der jüngeren Lausitzer Gräberfelder (Bronze-Eisenzeit) um die Mitte des ersten Jahrtausends vor Christo, stammt, was auch von den Resultaten der archäologischen Forschung bestätigt wird.

Sodann glaube ich es zum Teil der Art der Ausgrabungen zuschreiben zu müssen, wenn ich mich einem zwar sehr großen, aber doch verhältnismäßig wenig differenziertem Materiale gegenüber befinde, so zwar, daß die kleinen und kleinsten Knöchelchen, z. B. von Fuchs, Marder, Wildkatze, Eichhorn, Igel, Vogelarten usw., gänzlich fehlen, obgleich es dem übrigen Anscheine nach mehr als wahrscheinlich ist, daß solche Tiere dort vorkamen. Jedoch können dieselben auch von den Schloßbergern selbst oder ihren Hunden völlig verspeist worden sein.

Ferner ist die Erschöpfung der Knochenreste des Schloßberges ja nicht eine vollständige, wie dies etwa bei manchen Pfahlbauausbeutungen der Fall war, sondern diese Ausgrabungen am Schloßberge vermögen uns bloß einen Teil, gleichsam eine Stichprobe, der Tierwelt aus den Zeiten jener Ansiedelungen vor Augen zu führen. —

Wenn ich daher nunmehr versuchen will eine ziffernmäßige Zusammenstellung der Vertretung der einzelnen Tierarten zu geben, so kann dieselbe natürlich nur einen relativen Wert besitzen und vermögen vielleicht spätere Funde diese Liste wesentlich zu verändern, sei es durch Hinzufügung noch nicht vorhandener Tierspezies, sei es durch die Veränderung der prozentischen Anzahl ihrer Vertretung. Ich kann jedoch nur schildern, was ich vor Augen habe.

Diese Aufzählung stellt aber zugleich eine Art retrospektiven Menus dar, einen Speisezettel aus den Zeiten der sogenannten Germanen und Slaven! Denn darüber kann nach der Beschaffenheit der Knochen kein Zweifel herrschen,

[1]) Der Schloßberg bei Burg, im Spreewald, Kreis Kottbus.

daß alles, was uns hier vorliegt, reine Küchenabfälle, Speiseüberreste dahingeschwundener Menschen sind. — lierenden Sagen[1]) einiger Wert beigemessen werden, und wir hier eine Art von Herren- oder Fürstenhof vor uns haben.

Tierart	Skeletteil: Kopf	Skeletteil: Rumpf und Extremitäten	Approximative Individuenzahl	Prozentische Vertretung der Arten nach der Individuenzahl Proz.
A. Haustiere.				
1. Das Schwein { Sus scrofa domesticus, Sus scrofa palustris }	84	41	56	44
2. Das Rind, Bos taurus brachyceros	72	108	31	24
3. Das Schaf { Ovis aries palustris, Ovis aries Studeri }	37	13	18	14
4. Der Hund, Canis fam. Inostranzewi	14	19	12	9
5. Die Ziege, Capra hircus	9	8	6	5
6. Das Pferd { Equus caballus Nehringi, Equus cab. fossilis robustus (?) }	10	62	5	4
B. Wilde Tiere.				
1. Der Hirsch, Cervus elaphus	26	49	10	40
2. Das Wildschwein, Sus scrofa	14	23	5	20
3. Das Reh, Cervus capreolus	12	17	5	20
4. Der Elch, Cervus alces	3	6	2	8
5. Der Ur, Bos primigenius	1	6	1	4
6. Der Reiher, Ardea sp.	—	1	1	—
7. Die Ente, Anas sp.	—	1	1	—

Außer diesen hier behandelten Knochen empfing ich im Juli 1903 noch eine weitere kleine Sendung von einigen fünfzig Knochen, von welchen aber nur Hornzapfen von Rind und ein Schädelrest von Ziege von Interesse waren, die anderen Reste bestanden aus Bruchstücken von Schädel- und Extremitätenknochen der hier aufgeführten Tierspezies. Es ist zu beachten, daß auch hier sich kein anderer Hund als C. f. Inostranzewi vorfand.

Wie aus dieser Tabelle ersichtlich, war das Kontingent, welches durch die Haus- und Wildschweine an die Ernährung der Schloßbergbewohner gestellt wurde, am größten. Aber auch die Anzahl der Rinder ist nur um ein geringes niedriger und liegt hierin ein tiefgreifender Unterschied gegenüber den schweizerischen Pfahlbauten, woselbst Schweine und Wildbret die Hauptmenge der Nahrung lieferten.

Die Rindviehzucht war also, so können wir hieraus schließen, schon bedeutend vorgeschrittener als diejenige der Pfahlbauer, wenn auch jetzt das Rind noch nicht im Überflusse vorkam. Jedoch scheint man die Tiere nicht mehr so lange wie möglich ausgenutzt zu haben, sondern man schlachtete sie, um junges Fleisch zu haben, schon früh. Weil nun dies eine dem gewöhnlichen Manne wohl kaum zustehende Praxis ist, dürfte den über den Schloßberg zirku-

Nach dem Rinde folgen der Individuenzahl nach Schaf, Hund, Ziege und Pferd.

Das häufigste Wildbret war der Hirsch, dann das Reh und das Wildschwein; seltener waren Elch und Ur. Auch von Angehörigen der Vogelwelt liegen zwei sehr stark beschädigte Knochen vor, nämlich ein Humerus eines Reihers und der Metacarpus einer Ente. Ich werde darauf nicht mehr zurückkommen.

In bezug auf die Erhaltung der Knochen und ihre Beschaffenheit ist im allgemeinen den Ausführungen Rütimeyers in seiner Einleitung zur Fauna der Pfahlbauten beizupflichten. Je nach der Lagerung im Boden, wie auch der Tierart ist Farbe und Textur der Knochen durchaus verschieden. Im allgemeinen herrscht

[1]) W. v. Schulenburg, Der Schloßberg zu Burg an der Spree. Zeitschr. f. Ethnologie, Bd. XII, 1880, S. 237—244.

ein helles Gelbbraun bis Graubraun vor, die Bruchstellen sind gelblichweiß.

Die Schädel wurden, um die inneren Cavernen ausbeuten zu können, in kleine Stücke geschlagen, von denen uns nur noch wenige vorliegen. Mit den Hornzapfen vermochte man nichts anzufangen, weshalb dieselben unter den Küchenabfällen recht häufig sind.

Dieses Zerschlagen der Schädel wurde allgemein bei allen Tierspezies durchgeführt und zwar nach genau eingehaltenen Regeln: Man spaltete die Schädel in der Medianlinie, nachdem man vorher den Gesichtsteil abgeschlagen hatte.

Der Unterkiefer wurde folgendermaßen behandelt, wobei ich speziell vom Unterkiefer der Rinder rede:

Man zerbrach erstens jeden Ast des Unterkiefers in der Mitte. Gewöhnlich brach er hinter dem zweiten Prämolaren. Dann versuchte man das Mark auszusaugen. Gelang dies nicht, so schlug man meist mit einem scharfen Instrumente der Länge nach den Ast auf, wobei ein Oberteil mit den Zähnen vom dritten Molaren bis ersten Prämolaren reichend, und ein Unterteil übrig blieb. Sodann brach man den Vertikalast ab, der meist in der Mitte entzwei ging.

Damit sind die vier hauptsächlichsten Formen, in denen die Unterkieferreste fast aller Tierarten vorkommen, bedingt. Wir finden nämlich erstens das zuerst abgebrochene Vorderstück, bestehend aus Unterkieferkörper und dem ersten und zweiten Prämolaren, sowie zweitens, aber sehr selten, den übrig bleibenden Teil, an dem gewöhnlich auch die Oberhälfte des Vertikalastes abgebrochen ist, was womöglich schon beim Entfernen des Unterkieferkörpers vom Schädel geschehen konnte (Tafel II, Fig. 2a, 2b). Sodann drittens den beschriebenen Oberteil des Mittelstückes des horizontalen Astes und viertens das Unterstück desselben. Der Gelenkteil ist nur ganz selten.

Es ist feststehend, daß die vorliegenden Knochen richtige Küchenabfälle sind, woraus hervorgeht, daß die damaligen Schloßbergbewohner, neben Wildbret, Rindern, Schafen, Schweinen und Ziegen, auch Pferde und Hunde aßen, also den Wert und Genuß der Hippophagie und Kynophagie längst erkannt hatten, welchen man ihren modernen Nachkommen zum Teil noch vergeblich klar zu machen sucht. Während der Genuß des Pferdefleisches, wie wir später noch sehen werden, recht beliebt war und wohl nur der kleinen Anzahl dieses edlen Tieres wegen aufgegeben wurde, werden die Schloßberger denn doch wohl ihre Hunde nur dann gegessen haben, wenn sie nichts anderes hatten, oder wenn diese zu alt zum Dienste geworden waren. Wenigstens finden wir unter den zahlreichen ausgesangten und zerschlagenen Hundeknochen keine von jungen Tieren, deren Fleisch einen Leckerbissen dargestellt haben könnte.

Was nunmehr die Art der Ausführung der nachfolgenden Untersuchung angeht, so bin ich darüber einige Rechenschaft schuldig.

Das Material habe ich im Sommer 1902 noch im Laboratorium der vergleichenden Anatomie des Muséum d'Histoire Naturelle in Paris untersucht, gemessen und verglichen. Zur Abnahme der Messungen diente mir der anthropologische Meßstock nach **Rudolf Martin**, den ich seit vielen Jahren unausgesetzt verwende und dessen Genauigkeit eine sehr große ist.

Das Vergleichsmaterial bildeten die Knochen rezenter und subfossiler Tiere des Pariser Museums, sowie diejenigen des Naturhistorischen Museums von Bern. Außerdem kam ich mehrfach in die Lage, auf Material aus englischen und französischen Kulturschichten zurückgreifen zu müssen, das ich im Laufe der Jahre zu studieren Gelegenheit hatte, sowie auch Specimen verschiedener anderer Museen, wie meiner eigenen Handsammlung.

Ich habe mich bei der Ausarbeitung im ganzen an das durch **Rütimeyer** und **Nehring** aufgebrachte System gehalten, obgleich ich etwas mehr der geographischen Verbreitung der Tiere und der Stellung der germanischen Haustierwelt innerhalb derselben mein Augenmerk geschenkt habe. Hauptsächlich anläßlich der Besprechung der von mir seit Jahren kultivierten Spezialgebiete (Rind und Schaf) habe ich mir gestattet, etwas weitgehendere Gesichtspunkte einzuflechten, die sich im Laufe der Beobachtungen ergeben haben.

Dabei möchte ich es aber nicht verfehlen, nicht bloß dem Manne, der mir das Vergnügen einer so interessanten Arbeit verschaffte, Herrn

Geheimen Regierungsrat Dr. A. Voß, zu danken, sondern auch den Herren, die mich mit Rat und Tat bei derselben unterstützten, so den Herren Prof. Dr. Th. Studer, Dr. A. Götze und Dr. H. Paul Gervais.

A. Haustiere.

1. Sus scrofa, Das Schwein.

Der Individuenzahl nach nimmt das Schwein die erste Stelle in der Herde der Haustiere vom Schloßberge ein, wenn auch die von ihm erhalten gebliebenen Knochen weder an Zahl noch Masse denen des Rindes gleichkommen. Es liegen aber vom Schweine besonders viele Unterkiefer, Schädelreste und Zähne vor, unter welchen wir von den erstgenannten allein schon 98 Stück zählen, wozu noch 65 Rumpf- und Extremitätenknochen kommen, so daß sich uns eine approximative Individuenzahl für Wild- und Hausschwein von 61 Stück ergibt.

Dem Wildschweine (Sus scrofa ferus) können mit Sicherheit nur relativ wenige der Knochen zugerechnet werden, die sich durch ihre Größenentwickelung vor den anderen auszeichnen. Die Großzahl der Reste ist aber der gezähmten Form des Wildschweines, dem Sus scrofa domesticus, von Rütimeyer auch Hausschwein genannt, sowie dem Sus scrofa palustris, dem Torfschweine, zuzuschreiben, welch letzteres unter den Schweinen dieselbe Stellung einnimmt, wie das Torfschaf und das Torfrind unter den anderen Haustieren.

Das Schwein war im alten Germanien ein überaus verbreitetes Tier und die Lieblingsspeise aller deutschen Stämme. Auch erfordert wohl seine Haltung in diesem Lande eine bedeutend geringere Mühe als die der anderen Haustiere oder es ließ sich doch wenigstens mit geringem Aufwande viel schmackhaftes Fleisch gewinnen.

Um eine leichtere Mästung zu erzielen, wurden die Schweine im Monat Mai verschnitten (Maiales =Maischweine) und dann zur Zeit der Eicheln- und Buecheckernreife in die Wälder zur Waldmast getrieben. Nicht, daß sie nur zu dieser Zeit im Freien gehalten wurden, sondern, wie Strabo erzählt, weideten sie immer auf den Feldern [1]), aber die Eichelmast war das wichtigste Hülfsmittel der damaligen Tierhaltung. Mußte doch noch zur späteren Karolingerzeit jeweils dem Könige bis zum 1. September jedes Jahres angezeigt werden, ob die Eichelmast abgehalten werden könne [2]). Dieselbe, in frühester Zeit esca-Atzung, später lateinisch sapinatio [3]), pastio [4]), masta oder Waldmasta [5]) genannt, verursachte viele Bestimmungen in den Gesetzen der salischen und ripuarischen Franken, den Bayern, Alemannen, Longobarden u. a. [6]), aus denen ersichtlich ist, wie allgemein dieselbe geübt und welchen Wert sie für die damaligen Völker besaß [7]).

Das Schweinehüten war durchaus keine so einfache Sache, da nicht allein die Schweine der Belgier grimmige Tiere waren, von denen Strabo sagt, daß die Gefahr, wenn man sich ihnen unversehens nähere, so groß sei wie bei einem Wolfe [8]), sondern auch von den Schweinen der Umgegend von Paris lehrt uns Jehan de Brie, daß es alles „rohe Tiere von schlechter Erziehung seien“ [9]), die durch ihre Unfolgsamkeit dem guten Hirten viel Kummer bereiten. Daher waren die Schweinehirten bei den germanischen und gallischen Völkerschaften sehr hoch angesehen. Das Wehrgeld für den Totschlag eines Schweinehirten war auf 50 Schillinge festgesetzt, während ein Ochsenhirt nur 20 Schillinge gewertet war [10]). Selbst der Vorsteher eines Gestütes, Marschalk, galt nur 40 Schillinge. Auch hatte der Hirt zu seiner Unterstützung einen

[1]) Strabo, Bd. IV, C. 4, 3.

[2]) Capitulare de villis vel curtis imperatoris. Art. 25.

[3]) Codex Laurish, Bd. 1, C. 68.

[4]) Capit. de villis etc. Art. 25.

[5]) Schöpflin, Alsatia Diplomatica. Mannheim 1772. Bd. I, S. 73.

[6]) Lex Salica, Bd. XXII, Art. 1; Leges Alemann., tit. 97, lex 1; Lex Rothari, Art. 353; Lex Luitprandi, Bd. VI, S. 98; Lex Wisigotharum, L. VIII, T. 5, § 2, usw.

[7]) Rudolf Virchow, Der Spreewald und die Lausitz. Zeitschr. f. Ethnologie. Bd. 12, 1880, S. 222. — „Der Spreewald bestand ausschließlich aus Laubholz, namentlich Eichen und Erlen.“ Darin liegt die Erklärung für die große Schweinezucht der Schloßbergbewohner.

[8]) Strabo, Bd. IV, C. 4.

[9]) Jehan de brye, le bon bergier. Paris 1379. (Nat. Bibl. Paris.)

[10]) Lex Rothari, Lex 133, 135; Leges Alemann., tit. 79, lex 1.

Hund und ein Horn (buccina porcilis) bei sich [1]). Den Schweinen ward ebenso wie den anderen Haustieren eine Glocke umgehängt, damit das in den großen Waldungen so häufige Verirren vermieden würde [2]).

Die zur Waldmast in einem einzigen Forste versammelten Herden waren oft sehr groß, so z. B. finden wir solche von 770 [3]) und 1000 [4]) Stücke erwähnt.

Das Verhältnis der unverschnittenen Eber zu den weiblichen Tieren wird wohl zu der frühen Zeit der Schloßbergansiedelungen dasselbe gewesen sein, was die Gesetze der Angeln sowie der salischen und ripuarischen Franken als übereinstimmende Norm aufführen, nämlich auf je sechs Sauen ein Eber [5]).

Auch die in die Mark eingewanderten Slaven haben das Schwein als hauptsächlichstes Nutzvieh beibehalten, wenigstens herrschen in slavischen Burgwällen die Schweineknochen ebenfalls vor [6]).

Was das Fleisch der germanischen Schweine angeht, so sind nicht allein die Schinken des gebirgigen Marserlandes (Westfalen) [7]) und die des Landes der Menapier im späteren Rom hochberühmt gewesen, sondern auch die Belgier lieferten von ihren hochbeinigen, starken und schnellen Sauherden Salzfleisch nicht bloß nach Rom, sondern versorgten damit ganz Italien [8]). Selbst die gallischen Schweine aus der Gegend von Altinum [9]) wurden wegen ihres köstlichen Fleisches und ihrer Größe gerühmt und ihre Schinken als Delikatesse angesehen.

Das Essen des rohen Schinkens und Speckes war in Germanien so gebräuchlich, daß der Bekehrer der Deutschen, **Bonifacius**, sich beim Papste **Zacharias** Verhaltungsbefehle darüber holte, wann seine Neubekehrten solch rohes Fleisch genießen dürften. Es wurde ihm die Antwort zuteil: nicht eher, als bis es durchräuchert oder am Feuer gekocht worden sei; wenn man Speck und Schinken aber lieber ungekocht essen wolle, so dürfe es erst nach dem Osterfeste geschehen [1]).

Daß auch die Schloßbergbewohner sich gerne von Rauchfleisch genährt haben, geht aus der Menge der vorhandenen Schinkenknochen (Femur und Tibia) und denen der Schulterstücke (Scapula und Humerus) hervor. Wobei aber beachtenswert ist, daß es nicht das Fleisch alter Tiere war, welches man genoß, sondern meistens das von Frischlingen (frinskinga), die nach der herbstlichen Eichelmast zu Weihnachten schlachtreif wurden. Aus diesem Grunde fehlen an den Tieren meist die Epiphysen.

Selbst im Kultus der Germanen nahm das Schwein eine ganz hervorragende Stelle ein. Es war der Sonne geheiligt und am Feste derselben, dem Julfeste, ward es geopfert und verspeist. Aus Gallien ist mir eine Bronzestatuette eines dreihörnigen Wildschweines bekannt, der man ebenfalls eine Kultusbedeutung zusprechen muß [2]).

Gehen wir nun zur Besprechung der Schweinereste vom Schloßberge über. — Da die Schweineknochen durchweg sehr leicht erkennbar sind und ihre Bestimmung deshalb so wie so auf keine großen Schwierigkeiten stößt, werde ich meine Betrachtungen hierüber kurz fassen können, zumal da es mir durchaus fern liegt, mich mit den Fragen der Abstammung und Herkunft der zahmen Formen hier zu beschäftigen, über die schon eine große Literatur vorliegt.

a) Das Wildschwein.

Ähnlich wie bei dem Knochenmaterial aus den schweizerischen Pfahlbauten besteht auch hier die Hauptmenge in großen oder kleinen Partien von Unterkiefern, an denen man niemals vergessen hatte, die Alveolarhöhlen auf-

[1]) Lex Bajuvarum, Art. VIII, cap. 10.
[2]) Lex Salica, Art. XXVII, S. 1.
[3]) **Schöpflin**, Als. Dipl., Bd. I, S. 73.
[4]) Z. B. anno 863. Cod. Laur., Bd. I, S 68; anno 890, Martene et Durand, Coll. ampl. II, S. 34.
[5]) Lex Bajuv., T. 3, cap. 10; Lex Roth., Art. 356.
[6]) Vgl. meine Bestimmungen bei **A. Götze**. Die Schwedenschanze auf der Klinke bei Riewend. Nachr. deutsch. Altertumsfunde, Heft 2, 1901, S. 22.
[7]) **Horaz**, Oden, Bd. I, S. 1, 26.
[8]) **Strabo**, Bd. IV, S. 4.
[9]) **Columella**, Bd. VII, S. 2; Varro, Bd. II, S. 4, 10.

[1]) **Eccardus**, Comment. Rer. Franciae Oriental., Bd. I, S. 506.
[2]) Befindet sich in dem Cabinet des Médailles der Bibl. Nationale und stammt aus der Bourgogne. Vgl. auch **S. Reinach**, Répertoire de la statuaire etc., tome II, p. 748 und **S. Reinach**, Les survivances du Totémisme chez les anciens Celtes. Revue celtique, tome XXI, juillet 1900, p. 29.

zubrechen. Die wenigen, in ganz kleine Bruchstücke zerschlagenen Schädelknochen deuten dennoch auf eine gewaltige Größe dieser Tiere hin.

Diese Wildschweinreste stimmen mit denen rezenter Wildschweine so sehr überein, daß ein ausführliches Eingehen in osteologische Details überflüssig wird.

Einen ungefähren Begriff von der Größe des Tieres gehen einige Vergleichsmaße.

päischen Hausschweines (Sus scrofa domesticus) und in die kleine, feinknochige Form des Torfschweines (Sus scrofa palustris), der ein anderer Ursprung vindiziert wird, die wir aber in ihrer typischen kleinen Gestalt konstant mit Torfschaf und Torfrind gleichzeitig auftreten sehen.

Die Bewohner des Schloßberges besaßen diese beiden Schweinetypen. Die Knochenreste sind beredt genug. Die größere Rasse ist diejenige, die schon Strabo bei den Belgiern als

Dimensionen der Unterkieferreste in Millimetern	Schloßberg	Schweizerische Pfahlbauten nach Rütimeyer	ad ♂ Algerisches Wildschwein recent Samml. Duerst
Länge der Symphyse	115—123	123—145	65
Größter Durchmesser der Caninalveole	29— 32	31— 38	22
Breite des Unterkieferkörpers am Außenrande der Caninalveole	71— 81	—	60
Höhe des Unterkieferastes vor P. 2	60— 69	66— 69	44

Dimensionen der Eckzähne des Unterkiefers	Schloßberg	Rütimeyer Pfahlbauten	Jeitteles Olmütz	Algier recent
Länge im Bogen vom Wurzelrande zur Spitze	160—175	250	190	157
Umfang des Zahnes über der Wurzel	70— 85	—	—	53
Durchmesser in der Breite	20— 29	31—38	28	20
Durchmesser in der Dicke	10— 15	—	15	10

Von den Extremitätenknochen sind ein Humerus, Radius und einige Femurenden zu erwähnen. Ein Radius ist vollständig. (Länge 186 mm, proximale Breite 42, distale 51 mm.)

Mit diesen Maßen sind die Wildschweine des Schloßberges genügend charakterisiert und erscheinen deshalb von den rezenten nicht oder nur insofern verschieden, als sie gemeinhin etwas größer waren.

Die Anzahl der großen adulten Wildschweine, die auf den Tisch der Schloßberger kamen, würde also nach den vorliegenden Resten nur vier oder fünf Individuen betragen haben, was einen verschwindenden Prozentsatz gegenüber den zahmen Tieren ausmacht.

b) Das Hausschwein.

Bekanntlich unterscheidet man nach Rütimeyer die Hausschweine in zwei Formen, nämlich einerseits in die direkt vom Wildschweine herstammende große Form des euro-

hochbeinig, schnell und stark, aber so überaus grimmig schildert, die andere dagegen war klein, doch genügsam.

Während in den ältesten Pfahlbauten die Reste des Torfschweines diejenigen des autochthonen Hausschweines noch weit überwiegen, hat sich hier am Schloßberge gleich wie allgemein in den jüngsten Perioden vor der Römerzeit das Mengenverhältnis des Auftretens schon so weit verschoben, daß die zahme Descendenz des Wildschweines dem Torfschweine an Zahl fast gleichkommt, ja dieselbe schon hier und da übertrifft.

Es ist überaus schwer, bei den Resten vom Schloßberge hierüber zu einem einigermaßen genauen Urteile zu kommen, da die Knochen, besonders des autochthonen Hausschweines, zu sehr zerschlagen sind. Eine approximative Schätzung der Individuenzahl führt uns zur Annahme von etwa 36 kleinen Hausschweinen, zu denen die Torfschweine und jungen Indi-

viduen von Sus scrofa domesticus gerechnet sind, und 18 bis 20 großen Schweinen.

Da das überaus zahlreiche Material die Abnahme von Maßen gestattet, so werde ich in nachfolgenden Tabellen die besterhaltenen Knochen der Schweine der Schloßbergbewohner zusammenstellen, damit sie späteren Mitarbeitern zum Vergleiche dienen können.

Kopf.

Unter den gesamten Knochenmateriale des Schloßberges ist der Schädelrest eines adulten Torfschweines (Nr. 600) das am besten erhaltene Stück. Aus irgend einem Grunde hat man es unterlassen, das Gehirn des Tieres zu verspeisen; man hat den Schädel also nicht in zwei Hälften gespalten, sondern sich damit begnügt, ihm den Gesichtsteil abzuschlagen. Es gestattet deshalb dieses Stück, die Identifizierung mit dem Torfschweine der schweizerischen Pfahlbauten genau durchzuführen.

In osteologischer Hinsicht ist die Übereinstimmung eine vollständige; näher auf die einzelnen Punkte derselben einzutreten erscheint jedoch überflüssig, da sowohl schon früher, wie erst vor kurzem wieder eine gute Darstellung dieser Verhältnisse gegeben wurde[1]) und ich nicht in der Lage wäre hier Berichtigungen anzubringen.

In der nachfolgenden Tabelle stelle ich die Maße des Torfschweines vom Schloßberge denjenigen eines Torfschweines von La Tène gegenüber und füge außerdem diejenigen des Schädels eines Maorischweines von Neuseeland bei, der sich in meiner Sammlung befindet.

Wie ersichtlich steht das vorliegende Torfschwein vom Schloßberg der Größe nach zwischen dem kleinen Maorischwein und dem etwas größeren Torfschwein von La Tène. Dennoch waren nicht alle Torfschweine des Schloßberges so klein. Dasjenige z. B. von dem der Gaumen- und Oberkieferrest Nr. 605 herstammt, muß größer gewesen sein, da die Länge der Molarreihe 66 mm, die Gaumenbreite innerhalb der drei Molaren 33, diejenige außerhalb 64 mm beträgt und somit die in der vorhergehenden Tabelle ersichtlichen Maße übertrifft.

Die Maße der besterhaltenen Unterkieferreste des Torfschweines habe ich in der folgen-

[1]) Friedrich Otto, Osteolog. Studien zur Geschichte des Torfschweines. Revue suisse de Zoologie 1901. Schütz, Zur Kenntnis des Torfschweines. Inaug.-Diss., Berlin 1868.

Dimensionen des Schädels	Sus s. palustris Schloßberg Nr. 600 mm	Sus s. palustris La Tène Mus. Bern mm	Maorischwein Neuseeland Samml. Duerst mm
Länge vom Scheitelkamm zur Nasenwurzel	133	139	129
Länge der Stirnbeine	94	96	82
Länge der Parietalia	26	28	25
Breite der Stirne zwischen Orbitalprocessus	84	86	81
Stirnenge hinter denselben	72	69	68
Parietalenge (engste Stelle zwischen den Schläfengruben)	24	24	23
Stirnbreite zwischen den inneren Augenwinkeln	59	61	54
Größte Breite der Parietalia hinter den Orbitalprocessus	72	69	68
Größte Wölbung der Schädelkapsel	69	50	60
Jochbogendistanz	104	114	112
Basicraniallänge (Foramen-Sphenoidnaht)	45	—	—
Kleine Hinterhauptshöhe	60	65	55
Große Hinterhauptsbreite	90	90	88
Gaumenbreite außerhalb des dritten Molar	58	59	56
Gaumenbreite innerhalb des dritten Molar	32	—	30
Länge der Molarreihe	53	46	43
Breite zwischen den Wangenhöckern	79	84	58
Höhe der Augenhöhle	35	33	35
Breite derselben	32	36	30

den Tabelle zusammengestellt, aus der aber leicht ersichtlich ist, wie klein von Gestalt die Großzahl der verspeisten Individuen war; noch kleiner als diejenigen der Pfahlbanten. Die in Tabelle II zusammengestellten Unterkieferreste sind alle fast von derselben Gestalt, Form A, d. h. Unterkieferkörper, deren beide Äste auf der Höhe des zweiten Prämolaren entzwei geschlagen worden waren. Alle diese Unterkieferreste gehörten erwachsenen Indidviuen an.

Dimensionen der Unterkiefer. Form A in Millimetern	Schloßberg										Rütimeyer, Fauna der Pfahlbauten S. 44 Mittelzahlen	
	Nr. 578	Nr. 625[1])	Nr. 576	Nr. 611	Nr. 590	Nr. 609	Nr 584	Nr. 575	Nr. 583	Nr. 580	♂	♀
Länge der Kinnsymphyse	75	72	68	67	65	65	62	62	58	57	74—79	62—75
Breite des Unterkieferkörpers zwischen den Außenwänden der Caninalveole	46	65	49	45	49	46	45	43	30	42	45—53	44—53
Breite zwischen den inneren Rändern derselben	25	30	30	34	29	31	31	26	27	31		
Quere Breite vor P. 3	37	43	37	37	38	35	34	34	33	38		
Vertikalhöhe des horizontalen Astes vor P. 3	40	52	40	39	45	37	37	39	31	37	42—46	37—43

Die andere Form (B), unter welcher die Unterkieferreste im Schloßberge vorkommen, ist das hintere Stück des horizontalen Astes mit der Molarreihe, sowie dem unteren Teile des aufsteigenden Astes. Bei einem adulten Tiere ist sogar die ganze Unterkieferlänge meßbar. Es ist dies zwar auch noch bei einem Unterkiefer eines Frischlings der Fall, doch haben Maße junger Tiere keinen Wert, wenn man das Alter nicht genau kennt.

Die Eckzähne des Unterkiefers von Sus palustris sind an ihrer schlanken Form und Gestalt leicht erkenntlich. Als Maße derselben finde ich

	mm	mm
Länge im Bogen von Wurzel bis Krone	54	53
Umfang an der Wurzel	36	32
Querdurchmesser Breite	19	10
„ Dicke	5	6

Von den vorhandenen Extremitätenknochen ist eine Ulna der vollständigste. Ihr Größenunterschied gegenüber dem Wildschwein ist ein augenfälliger und geht aus den folgenden Maßen klar hervor.

	Wildschwein mm	Torfschwein mm
Größte Länge	293	198
Länge des Olecranon vom äußersten Ende seiner Artikulation mit dem Radius	107	64
Größte Breite des Olecranon in der Gegend des Proc. coronoides	57	37
Dieselbe am Ende des Olecranon	42	29
Breite der Ulna in der Hälfte ihrer Länge	23	15

Dimensionen der Unterkiefer. Form B in Millimetern	Schloßberg			Schaffis nach Studer[2])	
	Nr. 668	Nr. 659	Nr. 634	♂	♀
Breite des aufsteigenden Astes	—	70	84	—	—
Hohe des Horizontalastes M. 3	47	47	48	41	35
Länge in der Hohe des Alveolarrandes	220	—	—	246	241
Länge der Backzahnreihe ohne P. 4	102	105	110	115	110

[1]) Durfte infolge seiner bedeutend stärkeren Entwickelung dem autochthonen Hausschwein zuzuzählen sein.
[2]) Th. Studer, Die Tierwelt in den Pfahlbauten des Bielersees. Mitteil. Nat. Gesellschaft Bern 1883, S 69—70.

Ein prinzipieller Grund, das Vorkommen des südlichen Torfschweines in deutschen Kulturschichten bestreiten zu wollen, liegt, wenn man die Abstammungshypothesen ganz außer acht läßt, durchaus nicht vor und es erscheint deshalb unpraktisch eine Lokalform anzunehmen, die in Größe und osteologischen Charakteren sich — individuelle Differenzen ausgenommen — vollkommen mit dem Torfschweine südlicherer Gegenden deckt. Da mir gerade in dieser Arbeit viel daran liegt, in objektiver Weise die Verbreitung der Haustiere der verschiedenen Kulturperioden Europas darzustellen, um ihren Einfluß auf die Haustiere der früheren Schloßbergbewohner darzutun, so ist es auch aus allgemeinen logischen Gründen sehr plansibel, daß das kleine Schwein der norddeutschen Kulturschichten dasjenige weit verbreitete Schwein ist, das Rütimeyer nach der Periode seines ersten Auftretens in Mitteleuropa als Torfschwein bezeichnete. Wir finden es nicht bloß im Süden in den Terramaren und früheren Kulturschichten Italiens [1]), in den Pfahlbanten der Schweiz [2]), in Olmütz [3]) und anderen zentraleuropäischen Fundorten, sondern ebenso in französischen Kulturschichten [4]) und sogar den englischen speziell den irischen Torfmooren sehr häufig. Unter den vielen mir bekannten Schädelresten englischer Torfschweine ist ein fast ganz unversehrter Oberschädel, der sich in der Paläontologischen Galerie des Pariser Museums befindet und einen absolut sicheren Schluß auf die Kongruenz mit dem Torfschweine der kontinentalen Fundorte zuläßt.

Es scheint mir deshalb eine unnötige Vorsicht, an der Identität dieser Rasse zu zweifeln und eine neue Form anzunehmen, weil die sie begleitenden anderen Haustiere wie Torfschaf, Torfrind, Torfhund sich ebenfalls in norddeutschen Kulturschichten nachweisen lassen. —

2. Bos taurus, Das Hausrind.

Eaeque solae et gratissimae opes sunt.

Tacitus, Germ. V.

Das Hausrind ist jederzeit, mehr als irgend eine der anderen im Hausstande lebenden Tierspezies, am engsten mit dem Lose seiner Herren verknüpft gewesen. In ihm und seiner Beschaffenheit spiegelt sich die Stufe der Zivilisation und Gesittung seiner Besitzer oft recht deutlich wieder.

Gemeinhin ist man der Ansicht, daß sämtliche Rinder der Meeresküsten und Niederungen wie auch die des ganzen übrigen nördlichen Europas direkte reinblütige Abkömmlinge von Bos primigenius Boj., dem wilden Ur, und im nördlichen Europa selbst zu vorhistorischer Zeit domestiziert worden seien.

So überaus schön und einfach diese Anschauung wohl wäre, so spricht, wenn man sie gründlich sachlich prüft, recht viel dagegen und nur wenig für ihre allgemeine Gültigkeit in obiger Form.

Ich will hier gleich im voraus konstatieren, daß ich mich, wenn auch nach langem Suchen und Tasten, nun vollständig in Übereinstimmung mit der Auffassung A. Nehrings befinde und ebenfalls alle unsere taurinen Hausrinder vom Ur herleite, vom Ur und seinen Varietäten [1]). Nur muß ich, weil ich mich nicht auf das Rind Europas beschränke, über den Ort der Domestikation eine abweichende Ansicht vertreten.

Die kleine, kurzhörnige, so früh auftretende Form des Hausrindes ist morphologisch sehr weit vom Ur verschieden. Nehring hat in seiner stets gewissenhaften und wohlbegründeten Weise dies damit zu erklären versucht, daß durch Hunger, naßkaltes Klima, Inzucht, Vernachlässigung und ähnliche Momente die kleine Kümmerform des Rindes erzeugt worden sei, deren Reste wir so allgemein auffinden. Ich bin gewißlich der letzte, der nicht die Variabilität der Form beim Rinde im höchsten Maße

[1]) Strobel, Sul. teschio del porco delle Mariere etc. Milano. Soc. Ital. Atti 25, 1882, p. 21—85, 163—237. Ibid., Etude comparative sur le crâne du porc des Terramares. Arch. ital. de Biolog., T. I, III, fas. II, 1883.

[2]) Rütimeyer, Die Fauna der Pfahlbauten der Schweiz. Neue Denkschriften Allg. Schw. Gesellsch. 1862, S. 33. F. Otto, Op. cit.

[3]) Jeitteles, Die vorgeschichtlichen Altertümer der Stadt Olmütz usw, 1872, Bd. II, S. 22.

[4]) Rütimeyer, Neue Beiträge zur Kenntnis des Torfschweines. Verh. Nat. Gesellsch., Basel IV, 1864, S. 171. Garrigon et Filhol, L'âge de la pierre etc. Compt. Rendus Ac. Sc. Tom. 57, p. 839, sowie andere Stücke neolithischer Zeit im Museum.

[1]) A. Nehring, Bos primigenius, insbesondere über seine Koexistenz mit dem Menschen. Verh. Berl. Gesellsch. f. Anthropologie usw. 1888, S. (230).

anerkennt, ich habe schon in früheren Arbeiten stets darauf hingewiesen und hoffe es noch weit mehr tun zu können, doch hier kommen wir damit nicht aus! Wäre das kurzhörnige, kleine Rind das einzige Hausrind, dem wir in diesen Zeiten begegnen, dann könnte man wenig mehr aussetzen. So jedoch finden wir in späteren Perioden — in der Schweiz zum erstenmale in der jüngeren, neolithischen Zeit mit Kupferspuren (Lattrigen) — eine zweite viel stärkere und größere Rinderrasse, die dem Bos primigenius Bojanus überaus ähnlich sieht [1]). Wir finden sie nicht bloß in der Schweiz und in Italien [2]) sondern häufig auch in nord- und südfranzösischen Pfahlbauten und Kulturschichten [3]) sowie ebenfalls in Norddeutschland [4]). Besonders wichtig ist aber, daß sowohl in der Vendée, diese subfossilen Stücke aufweisen. Am deutlichsten sieht man dies bei den Rindern der Vendée, wo die unwirtliche Gegend und geringe Kultur der Landbevölkerung auf eine ziemlich rein erhaltene Stammrasse hoffen läßt [1]).

Ich habe deshalb einen Schädelrest aus dem Torfmoore der Somme bei der bekannten prähistorischen Station Abbéville, demjenigen eines Stieres der Race Vendéenne gegenübergestellt, wobei die fast vollkommene Kongruenz selbst dem Laien klar ins Auge springt. Der deutsche Schädelrest von Schlanstedt stimmt mit demjenigen von Abbéville ganz überein.

Auch die Maßzahlen der beiden abgebildeten Kranien stimmen in ihren Porportionen ganz auffallend zueinander, wie aus nachfolgender Tabelle leicht ersichtlich ist.

Dimensionen des Schädels	B. t. primigenius Rütimeyer Torfmoore der Somme		B. t. primigenius Rütimeyer ♂ Rasse der Vendée	
	mm	Proz.	mm	Proz.
Vordere Schädellänge (approximativ)	490	100	600	100
Stirnlänge	220	45	260	43
Stirnbreite	210	43	260	43
Stirnenge	175	35	210	35
Große Hinterhauptshöhe	155	31	180	30
Große Hinterhauptsbreite	220	45	270	45
Länge der Molarreihe des Oberkiefers	75	15	90	15
Umfang der Hornzapfen an der Basis	210	43	258	43
Länge der Hornzapfen	etwa 250	51	300	50

wie auch am selben Orte, wo einige der mir vorliegenden Schädel gefunden wurden, bei Rouen und im Dep. Somme, heutigentages noch Hausrinder leben, deren Schädelform vollständig mit derjenigen übereinstimmt, welche

[1]) Vgl. darüber Rütimeyer, Fauna der Pfahlbauten usw. S. 201. Studer, Die Tierwelt in den Pfahlbauten des Bielersees. Mitteil. Nat. Ges. Bern 1882, S. 17. David, Abstammung des Hausrindes. Landw. Jahrbuch der Schweiz 1897, S. 117. G. Patroni, La civilisation primitive dans la Sicilie orientale. L'Anthropologie 1897, p. 129—148.

[2]) E. Regalia, Sulla Fauna delle Grotte di Frola e Zachitò. Archivio per l'Antropologie e l'Etnologia p. 225—236.

[3]) Abbéville, Menerecy, Cavernes de Bédeilhac, de Niaux (Ariège), Lourdes etc.

[4]) Aus Schlanstedt bei Magdeburg. Durch Prof. Dr. H. Krämer (Bern) ausgegraben und der Landw. Sammlung Zürich geschenkt.

Solche Fundstücke aber für eine verkümmerte Form des wilden Ur zu halten, würde selbst von den von Nehring [2]) gezeigten Größenvariationen und den im nachfolgenden Kapitel über den Bos primigenis Bojanus zusammengestellten Schwankungen in den Hornzapfen nicht angehen.

[1]) Vgl. A. Sanson, Traité de Zootechnie, Tome IV, 1896, 3. édit, p. 147—148, über die kraniologischen Merkmale der Race vendéenne. „Cette description craniologique sommaire conviendrait parfaitement pour le type auquel la plupart des paléontologistes donnent le nom de Bos primigenius d'après Bojanus. On voit aussi qu'elle ne s'appliquerait exactement, à aucun égard, aux types que Rütimeyer et d'autres auteurs font dériver du Bos primigenius." — p. 75 „On ne s'explique pas de telles confusions."

[2]) A. Nehring, Über Riesen und Zwerge des Bos primigenius. Berlin. Sitzungsber. Gesell. Naturf.-Freunde 1889, Nr. 1, S. 5.

Auch spricht die Art des Vorkommens dieser Schädelstücke zu deutlich dagegen.

Sondern diese großen, starkköpfigen und langhörnigen Hausrinder der späteren neolithischen Zeit stellen die direkten Nachkommen des Ur dar, so daß man dabei nicht nötig hat, unter allerlei wenn und aber an eine allmähliche Verkümmerung des wilden Urs auf norddeutschem Boden zu glauben, eine Annahme, für die zum mindesten die Ursache fehlt[1]). Diese Form der **langhörnigen** Rinder der Vendée, die sich wohl auch im englischen Parkrind und möglicherweise dem schottischen West Highland Breed recht rassenrein erhalten hat, stellt **allein** den typischen Abkömmling des Ur dar, den eigentlichen Bos taurus primigenius.

Die **kurzhörnigen** großen Niederungsrassen hingegen sind nur Kreuzungsprodukte dieser Form mit dem neolithischen, kleinen, kurzhörnigen Rinde der norddeutschen Tiefebene, sowie auch mit verschiedenen anderen recht heterogenen Rinderschlägen. Ich werde dies sogleich zu beweisen versuchen. Das altgermanische Kurzhornrind der deutschen Tiefebene findet sich noch heutzutage im hohen Norden in seiner ganz überaus typischen, reinen, ungekreuzten Form, so z. B. auf Island, einigen skandinavischen Inseln und abgelegenen Teilen Irlands. (Tafel XX, Fig. 1. Islandrind.)

Es war der Anblick dieses stattlichen, großköpfigen, ganz primigeniusartigen Rindes der Vendée, der mich zum ersten Male auf meinen Reisen in Frankreich, vereint mit den nüchternen Ideen meines verstorbenen väterlichen Freundes **A. Sanson** an der **Rütimeyerschen** Klassifikation der Hausrinder stutzig werden ließ, was aber diese Skrupel förderte, das waren die folgenden Gesichtspunkte.

Das kleine Rind, das wir in den frühesten Pfahlbauten als auch in den ältesten norddeutschen Kulturschichten antreffen, muß, wenn es aus der stattlichen Form, die wir soeben kennen gelernt haben, hervorgegangen sein will, einer überaus alten Zucht entstammen. Finden wir nun auf europäischem Boden das Übergangsstadium vom wilden Ur zu dieser kleinen Form in den ältesten Bodenschichten und Pfahlbauten? Nein! Die große primigenius-ähnliche Rinderform kommt erst später. In den ältesten frühneolithischen Pfahlbauten, wie Schaffis, ist es nur dies kleine Rind, welches wir antreffen und im Schweizerbild begegnen wir demselben schon in der paläolithischen unteren Nagerschicht, sowie in der grauen, neolithischen Kulturschicht[1]), wir finden es in der Caverne von Langres und anderen[2]), im Neolithikum Englands[3]), in neolithischen Schichten Skandinaviens[4]) und im Pleistozän Algeriens[5]) neben dem wilden Ur, ohne jegliche Übergangsform immer in demselben kleinen, konstanten Typus.

Es ist ja noch die letzte Möglichkeit, daß die großen primigenen Rinderformen durch Kreuzung dieses kleinen Rindes mit dem Ur entstanden sind, wie z. B. Hunderassen durch Kreuzungen mit dem Wolf. Aber dies vermögen wir nicht zu beweisen noch zu kontrollieren und ist der Hypothese Tor und Tür geöffnet. Dennoch müßte dann das kleine Rind früher vorhanden gewesen sein als das große.

Soll nun aber das Ausgangszentrum dieses Tieres in willkürlichem Gegensatze zu den Kenntnissen, die wir aus Archäologie und Geschichte gewonnen haben, im Norden Europas

[1]) Man wolle mich hier aber nur nicht falsch verstehen, ich wende mich in keiner Weise gegen die Theorie der Verkümmerung der Rinder, sondern bin selbst ein eifriger Anhänger derselben. Aber die Verkümmerung der wilden oder domestizierten Form bis herab zur Zwergform auf europäischem oder sogar norddeutschem Boden anzunehmen, scheint durchaus nicht einwandsfrei.

[1]) **Studer**, Die Tierreste aus den pleistocänen Ablagerungen des Schweizerbildes bei Schaffhausen. Denkschriften der schweiz. naturforsch. Gesellsch. Vol. XXXV.

[2]) **Duerst**, Notes sur quelques bovidés préhistoriques. L'Anthropologie 1900, tome XI, p. 659. — **E. Rivière**, La grotte de la Mouthe (Dordogne). Bull. Soc. d'Anthrop. Paris 1897, p. 302 ff. — **A. Sanson**, Traité de zootechnie. Tome IV, p. 33.

[3]) **Rob. Ball**, On the remains of oxen found in the bogs of Ireland etc. Irish Acad. Proceed. Dublin I. 1881, p. 253—259. — **Derselbe**, On the collection of the fossil Mammalia of Ireland etc. Trans. Royal. Dubl. Soc., Vol. III, 1885, p. 343. — **Wilde**, On the ancient and modern races of oxen in Ireland. Proced. Royal. Irish Academ., Vol. VI, 1862, p. 64—75. — **Bennie**, On the occurence of Bos longifrons etc. Trans. Geolog. Soc. Glasgow., Vol. II, 1867, p. 152.

[4]) **Steenstrup**, Om Bos longifrons Owen, funden i Danmark. Skand. Naturf. Forhandl. 1847, S. 946. — **Madsen, Müller** etc., Affaldsdynger fra Stenalderen i Danmark, Kopenhagen 1900.

[5]) **Pomel**, Les Boeufs Taureaux. Carte géologique de l'Algerie. Paléontologie Alger. 1893, p. 67.

gesucht werden? Ich glaube, daß unter Annahme der Richtigkeit meiner Voraussetzungen wohl niemand mehr ernstlich daran denken wird! Daß der Ur oder eine seiner südlichen Varietäten als Stammform des kurzhörnigen Rindes angesehen werden muß, ist mir im Laufe meiner Forschungen klar geworden [1]). Besonders hat mich darin die Auffindung subfossiler Rinder in Madagaskar (Ambolisatra) bestärkt [2]).

Wir wollen jedoch vorerst die Frage erörtern, ob sich ein Gegensatz zwischen dem von Rütimeyer als „Torfrind" bezeichneten kleinen Rinde schweizerischer Pfahlbauten und dem ebenso kleinen Rinde nordeuropäischer, speziell norddeutscher Kulturschichten wahrnehmen läßt. Augenscheinlich ist das an Menge zwar reiche, aus dem Schloßberge stammende Knochenmaterial, der schlechten Erhaltung wegen, nicht genügend. Ich beziehe mich deshalb noch auf rund 120 Schädel und Schädelreste aus englischen Höhlen, Torfmooren, Pfahlbauten und Kulturschichten, die mir in öffentlichen und privaten Sammlungen Großbritanniens gütigst zur Verfügung gestellt wurden. Ich begreife außerdem in meine Betrachtung ein, mehrere in Norddeutschland speziell der Mark Brandenburg gefundene Schädel des kleinen Hausrindes, von denen derjenige von Vetschau (Tafel XX, Fig. 2) der wohlerhaltenste ist.

Wie aus Bildern und Maßzahlen ersichtlich, ist die Kongruenz der kleinhörnigen, schmalstirnigen Rinder der britischen Kulturschichten, des Bos longifrons Owen, mit denjenigen der schweizerischen Pfahlbauten eine vollkommene. Sie wurde bekanntlich schon durch Rütimeyer erkannt. Ein Unterschied zwischen dem englischen und norddeutschen Kurzhornrind dieser Zeiten ist aber ebenfalls nicht wahrzunehmen.

Diese Formähnlichkeit existiert aber nach meinen diesbezüglichen Untersuchungen zwischen jedem Rinde, wenn die Bedingungen erfüllt sind, die dabei allein Beachtung verdienen, welchen man aber unbegreiflicher Weise in der vergleichenden Kraniologie der Wiederkäuer dieselbe noch nie gebührend geschenkt hat; nämlich, daß die zu vergleichenden Schädel von Tieren gleichen Geschlechtes, gleichen Alters, gleichen Lebensbedingungen (Boden, Klima, menschlicher Einfluß), relativ gleicher Hornlänge und Hornform herstammen. Unter solchen Umständen sind mit Ausnahme bloß individueller Variationen die Schädel aller unserer taurinen Hausrinder einander gleich.

Es ist vor allem die Hornform und Hornlänge, die durch mechanische Einwirkung die bestimmten Schädelformen hervorrufen. Ich habe die dabei geltenden Gesetze zu formulieren versucht, und deren Richtigkeit durch das Experiment am lebenden Tiere direkt bewiesen [1]).

Die die Schädelform bedingende Form der Hörner hängt ihrerseits ab von derjenigen, die die Hornscheide annimmt, welche beeinflußt wird von der Form und Kräuselung der Haare, der Dicke der Haut und dem Verhältnis von Oberhaut zu Unterhaut, dem Geschlecht des Tieres und der Spezies.

Es läßt sich auf diese Weise manche Bildung der Stirnbeine und übrigen Schädelknochen erklären, wie denn auch so das Rätsel gelöst wird, das H. v. Nathusius der Rütimeyerschen Abstammungsdoktrin entgegenstellte [2]).

Eine Schwäche der Rütimeyerschen Arbeiten liegt darin, daß dieser Autor genötigt war, seine sonst so bewunderungswürdigen Forschungen auf ein zu geringes Material zu basieren. So dienten Rütimeyer als Typus, nach dem er seinen rezenten Bos taurus primigenius charakterisierte, einige Schädel von Rindern Hollands und Frieslands [3]). Eine osteologische Beschreibung eines vollständigen

[1]) Duerst, Wilde und zahme Rinder der Vorzeit. Natur und Schule, II. Bd., 1903, 1. Heft, S. 31.

[2]) Vgl. A. Filhol, Observations concernant les mammifères contemporaines des Aepyornis de Madagascar. Bull. Mus. d'Hist. Nat. Paris 1895, p. 12.

[1]) „Les lois mécaniques dans le développement du crâne des Cavicornes." Comptes rendus de l'Academie des Sciences. Paris 1903. II. Sem., Nr. 5, p. 342—344. — Experimentelle Studien über die Morphogenie des Schadels der Cavicornia. I. Teil. Vierteljahrsschrift d. Naturf. Gesellsch., Zürich 1903, III. Heft, S. 360 bis 374.

[2]) H. v. Nathusius, Über Schädelformen des Rindes. Landw. Jahrbücher, IV. Bd., 1875, S. 442 bis 459.

[3]) Rütimeyer, Fauna der Pfahlbauten. S. 201. Anf., S. 140 bis 143, werden die Merkmale der subfossilen Stucke besprochen.

Schädels von Bos primigenius Bojanus als Vergleich dazu, hat uns Rütimeyer jedoch nie geliefert. Die Rütimeyersche Charakteristik von Bos taurus primigenius ward in der Folge ganz getreulich beibehalten, obwohl sie weder auf die Schädel des Ur, noch diejenigen der langhörnigen Steppenrinder, noch die der Vendée und anderer Gegenden anwendbar war, Rinderrassen, die Rütimeyer dessen ungeachtet zu dieser Form rechnete.

Eine Charakteristik, die besonders dann nicht anwendbar ist, wenn man diese Rassen mit den als Typus geltenden Holländer Rindern vergleicht.

Stellt man aber einerseits die Rinder der englischen Torfmoore, der norddeutschen Kulturschichten und der schweizerischen Pfahlbauten mit den rezenten Rindern der Bretagne, den kleinen holländischen Rassen (Drente und anderen) in Parallele, dann würde selbst der Laie auf diesem Forschungsgebiete doch eine große Übereinstimmung erkennen, die um so größer wird, je mehr der von mir erst erwähnten Voraussetzungen zutreffen [1]).

Aber noch etwas anderes läßt sich erwähnen, um die Rassenreinheit der Niederungsrinder als direkte Abkömmlinge des Urs anzufechten, selbst wenn man die osteologische Vergleichung mit primigen gebildeten Rindern ganz außer Spiel läßt; das ist nämlich ein historisches Zeugnis.

Bei meinen Quellenstudien über diese interessanten Fragen bin ich in der Nationalbibliothek in Paris auf mehrere wichtige Stellen gestoßen, von denen ich die unzweifelhaftesten hier erwähnen möchte.

Querbrat Calloet, Generaladvokat, Staatsrat, Edelmann und Landwirt, verfaßte in den Jahren 1666 bis 1680 mehrere Abhandlungen über Vorschläge zur Hebung der französischen Viehzucht. Es ist hier vor allem ein Rapport an Monseigneur Colbert, Finanzintendanten Ludwig XIV., zu nennen, der auf Befehl Mazarins und Colberts verfaßt wurde, und den Titel führt „Moyens pour augmenter les revenus du Royaume de plusieurs millions". Sodann aus dem Jahre 1680 das Büchlein „Pour augmenter les revenus des terres, Vaches de la race indienne". In beiden Arbeiten bespricht der Autor den Import von ost- und westindischen Rindern nach Holland und England zum Zwecke der Vergrößerung der einheimischen Rassen, der in diesen Ländern von Staatswegen betrieben wurde, und empfiehlt, in Frankreich das gleiche zu tun [1]).

Spätere französische Autoren wissen außerdem von häufigen Importen dänischer Rinder nach Holland zu Kreuzungszwecken zu berichten [2]).

Wie weit die Kreuzung und Verbesserung holländischer Viehschläge ging, ist nicht sicher zu sagen, wohl aber genügen diese Angaben, um darzutun, daß die sogenannten Niederungsrassen des Hausrindes keine reinblütigen, charakteristischen Nachkommen des Bos primigenius Bojanus sind, wie die Rütimeyersche Schule es annimmt.

Ist aber diese Annahme unbegründet, dann ist es auch verkehrt, die Schädelcharaktere solcher Kreuzungsprodukte als Grundlage einer Klassifikation der Rinderrassen zu machen, wie L. Rütimeyer es infolge der Unkenntnis dieser Tatsachen getan hat.

Wenn ich nach diesen Betrachtungen nochmals zu dem Kurzhornrinde der alten Germanen zurückkehre, das man direkt vom Ur abzuleiten versucht, und es ohne sicher nachweisbare Übergangsstadien direkt als wilde Kümmerungsform in den Hausstand treten lassen will, so glaube ich darauf aufmerksam machen zu müssen, daß die Bedingungen des Lebens und der Züchtung für die damaligen Haustiere wohl etwas andere waren, als man voraussetzt.

Damals war das Hausrind unter annähernd gleiche Lebensbedingungen gestellt wie das wilde, und infolge des noch so unentwickelten Verständnisses war Zucht und Paarung eben-

[1]) Daß ich nicht der einzige bin, dem solches aufgefallen, geht aus den angeführten Äußerungen Sansons und der Arbeit von W. Klecki, Studya nad morfologia etc. Bydla rogatego Bretanii, Krakau 1898, hervor.

[1]) Vgl. „Betrachtungen über die Entstehung der sogenannten Niederungsschläge des Hausrindes." Illustr. Landw. Ztg., 23. Jahrg., Nr. 63 bis 64, 8. und 12. August 1903, S. 677 bis 678; S. 687 bis 668.

[2]) „Le parfait Bouvier", Epinal 1825, p. 11.

falls sich selbst überlassen. Inzucht konnte bei kleinem Viehstande vorkommen, doch weil gewöhnlich alle Herden eines Pagus oder Vicus gemeinsam gehütet wurden, ist dies wohl kaum so häufig und die Wirkung weniger schädigend gewesen.

Eine andere Möglichkeit der Verkleinerung der Rasse im Hausstande wäre vielleicht in der Paarung von zu jungen Tieren zu erblicken, die nach Adametz auch noch heute eine der Ursachen des kleinen Wuchses bei den bosnischen Rindern ist. Aber bei der völlig freien Haltung war auch dies kaum häufig, da die älteren stärkeren Bullen die jungen Tiere aus dem Felde schlagen[1]).

Das damalige Hausrind lebte im Walde oder auf Brüchen entweder ganz frei oder von Hirten gehütet, und erst nach der allmählichen Rodung des Waldes auf Weiden. Also unter denselben Bedingungen wie sein Stammvater, der wilde Ur. Warum nun die große, kräftige Gestalt bei diesem und die kleine, zierliche, aber so überaus konstante Form bei jenem? Bei der Entstehung einer Kümmerungsform haben wir stets Übergänge. Auf europäischem Boden aber finden wir dieselben in frühester Zeit nicht, sondern sie treten erst nachträglich in der späteren Steinzeit auf.

Das deutet darauf hin, daß die Domestikation der europäischen Varietät des Urs erst später erfolgte, daß aber das älteste kleinhörnige Rind damals schon importiert worden war.

Die Entstehung von Kümmerformen beim Hausrinde braucht eine viel längere Zeit als den Neolithikern zur Verfügung stand. Bilden sich doch bei Rindern, die seit Jahrhunderten direkt auf Inzucht und die Lebensart ihrer Vorfahren angewiesen sind, jetzt noch keine solche Kümmerformen. Ich meine hier die englischen Parkrinder.

Bei meinen Studien über die Geschichte der Haustierzucht bin ich unter anderem in der Library des British Museum auf eine Stelle in Gervase Markhams „Husbandry" aus dem Jahre 1631[2]) gestoßen, die mir manche Aufklärung zu geben scheint. Es heißt hier unter der Stichmarke der „Rinderfütterung", daß diejenigen Tiere, die man „weanlings" oder „rearings" nenne, und die zum Nachschub für die Nutztiere dienen, auf dem schlechtesten Boden mit dem geringsten Ertrage gehalten werden müssen, „seien es Wälder, Parks oder umzäunte Weiden oder Heiden, Moore, Brüche oder andere wilde oder unbegrenzte Flächen". Hier müssen sie bleiben, Sommer wie Winter, bis sie zum Ziehen des Pfluges gebändigt oder in den Stall „oder zu Markte geführt werden. Aber wenn solch ein Boden sie den Winter über nicht zu ernähren vermöge, so müsse man ihnen auf jenen Orten Krippen mit Stroh aufstellen." S. 243.

Ich glaube nicht fehl zu gehen, wenn ich annehme, daß die englischen Parkrinder als die letzten Überreste der auf diese Weise gehaltenen, mittelalterlichen Hausrinder aufzufassen sind, und nicht als die direkten Abkömmlinge des einst in jenen Wäldern wild lebenden Urs. Objektiv urteilende britische Forscher, wie z. B. Boyd Dawkins[1]), Ball und andere haben sich ebenfalls dafür ausgesprochen. Für mich selbst war die persönliche Inaugenscheinnahme der Parkrinderherden noch besonders hierfür überzeugend.

Was die Rassenzugehörigkeit des Rindes aus der Ansiedelung am Schloßberg angeht, so stimmt dasselbe vollständig überein mit den Kurzhornrindern der englischen, irischen[2]) und schottischen Ablagerungen, sowie denjenigen der schweizerischen Pfahlbauten frühester Zeit. Ich gebe in nachfolgendem eine Tabelle mit den Vergleichsmaßen von Schädeln, die mir in gütigster Weise von den verschiedensten Museen und Privaten im Laufe des Jahres zur Untersuchung überlassen worden sind. Leider können nur die Hornzapfenmaße Berücksichtigung finden, da uns andere Schädelreste vom Schloßberg nur in unbrauchbarer Form zur Verfügung stehen.

[1]) Vergl. über Theorien der Domestikation, die überaus einleuchtende von J. R. Mucke, Urgeschichte des Ackerbaues und der Viehzucht. Greifswald 1898.

[2]) Capitaine Gervase Markham, The whole Art of Husbaudry contained in four Bookes. London 1631, III. Buch, S. 243.

[1]) Boyd Dawkins, The Chartley White Cattle. North Staffordshire Field Club, Januar 17, 1899.

[2]) Die Importation des Kurzhornrindes nach Irland ist laut Ball, On the Collection of the Fossil Mammalia of Ireland. Trans. Roy. Dubl. Soc. Vol. III, 1885, p. 343 genau zu beweisen, da überhaupt keine dem Ur angehörigen Reste je in Irland gefunden worden sind.

Die Übereinstimmung des englischen Kurzhornrindes (Celtic-Shorthorn oder Bos longifrons Owen genannt) mit demjenigen der schweizerischen Pfahlbauten ist eine vollkommene und ebenso kann den Hornzapfen und Unterkiefern, sowie den sonstigen Größenverhältnissen gemäß, eine Ähnlichkeit, wenn nicht eine Kongruenz mit den deutschen Kurzhornrindern der Vorzeit, nicht geleugnet werden.

Obwohl eigentlich der Owensche Name Bos longifrons die Priorität besitzt — es läßt sich darüber nicht streiten, und ich erwähne dies, um meinen englischen Freunden Genugtuung zu geben — so hat man sich doch allgemein gewöhnt, diesen Typus mit dem praktischeren Namen Bos taurus brachyceros Rütimeyer zu bezeichnen[1]).

Diesem Bos taurus brachyceros begegnen wir also hier am Schloßberge und zwar in einer sehr reinen und kleinen Form.

Aus den vorgenommenen Größenberechnungen geht hervor, daß die Widerristhöhe dieser Tiere im Mittel 108 cm betrug. Es ist dies also die Größe des modernen Viehes aus der Bretagne, von Drente, dem Dachauer Moor, Westsibiriens, Syriens usw.

Gleichartige Rinder wurden auch anderorts in Norddeutschland gefunden, so ein fast vollständiges Skelett eines „Zwergrindes“ in Börssum[2]) durch A. Wollemann. Sie bestätigen das für die Schloßbergrinder durch Berechnung und nach Knochen verschiedener Individuen gefundene Mittelmaß; inwieweit aber die neue Benennung als Bos taurus primigenius minor Wollemann berechtigt ist, geht aus dem Vorerwähnten hervor.

Die Größenangabe stimmt aber auch überein mit der Schilderung von dem kleinen, unansehnlichen Schlag der Rinder der Germanen, wie sie uns die römischen Schriftsteller, vor allem Tacitus, Germania C. V., überliefert haben. Wenn Tacitus sagt „ne armentis quidem suus honor aut gloria frontis“, so trifft dies genau auf das wenig stattliche, kleine und kurzhörnige Rind des Schloßberges zu. Er fügt jedoch noch hinzu, daß die Germanen sich an der Zahl des Viehes erfreuten, nicht an ihrer Gestalt, und es ihnen die liebsten Schätze seien. Gewiß ist auch das vollkommen richtig, denn noch Karl der Große hält in seinem Capitulare de villis nichts auf Güte und Wert, sondern nur auf die Anzahl[1]).

Dessenungeachtet konnte der Viehstand damaliger Zeiten sicher noch nicht ein großer genannt werden, und wenn Tacitus von großen Herden spricht — er bezieht es wohlweislich auf Groß- und Kleinvieh zugleich — so mag er wohl nicht das Besitztum eines einzelnen Mannes allein im Auge gehabt haben.

Dennoch ist die Rindviehzucht der Bewohner des Schloßberges derjenigen der älteren schweizerischen Pfahlbauten überlegen, insofern als jene infolge der kleinen Anzahl ihrer Rinder immer bloß die alten Stücke aßen, die nicht mehr zur Arbeit zu verwenden waren, während sich die Schloßbergansiedler, den Knochen nach zu urteilen, öfters den Genuß eines Kalbsbratens oder des Fleisches junger Rinder leisten konnten.

Neben der Fleischnutzung war es jedenfalls bloß noch der Arbeitsnutzen, weshalb man die Rinder hielt. Daß zur damaligen Zeit Kühe wie Ochsen zur Arbeit verwendet wurden, was wir noch aus Karolingerzeit bestätigt erhalten[2]), geht aus der nachfolgenden Betrachtung über die Difformation der Hornzapfen deutlich hervor. Pferde wurden nie oder nur selten zum Zuge verwendet.

[1]) Übrigens hat Owen im Kataloge des Museums des College of Surgeons im Jahre 1830 den Namen Bos brachyceros für dieses kleine Rind eingeführt. Er ließ ihn aber 1833 im Report on British fossil Mammalia wieder fallen zugunsten von Bos longifrons.

Nach meinen vorausgehenden Betrachtungen würde es sich fragen, ob man nicht den Namen Bos taurus primigenius für diese Rinder ebenfalls beibehalten sollte, da sie doch ebenfalls im Bos primigenius Bojanus oder dessen Varietaten ihren Ursprung nehmen. Aus praktischen Gründen schlage ich jedoch vor, die Einteilung statt nach der Körpergröße (major und minor) oder nach den Stirncharakteren (longifrons) nach der Hornlänge vorzunehmen, die sich doch als Hauptursache der Schädelform erwies. Ich habe dieses Prinzip meiner Klassifikation der Rinderarten der vergleichenden anatomischen Sammlung des Pariser Museums zugrunde gelegt, deren Katalog sich in Vorbereitung befindet. Seine weit leichtere, praktischere und anatomisch begründete Verwendbarkeit liegt auf der Hand.

[2]) A. Wollemann, Ein domestiziertes Zwergrind der Primigeniusrasse. Korrespondenzblatt d. deutschen Gesellsch. f. Anthrop., XXII. Jahrg., 1891, S. 50 bis 51; ibid. 10. Jahresber. Ver. Nat. Braunschweig, 1897, S. 208.

[1]) Capitulare de villis vel curtis imperatoris. Art. 23, p. 19.

[2]) Ibid. Artikel 23.

Die Milch war Nebensache, da man noch kaum etwas anderes daraus zu bereiten verstand als „lac concretum“, dicke Milch, und die Kühe bei der geringen züchterischen Einwirkung nicht das ganze Jahr hindurch Milch gaben.

Aus allen diesen Gründen haben wir uns das Rind der alten Germanen und Ansiedler am Schloßberge ähnlich vorzustellen, wie verschiedene Künstler des 17. Jahrhunderts, so z. B. Potter, uns manche Rinder vorführen, klein, kurzhörnig, struppig, knochig und mager, mit kleinem Euter und ziemlich grobem Kopfe.

Die Knochen des Hausrindes sind unter den Resten vom Schloßberge an Zahl und Masse vorherrschend (173 Stück). Die Extremitätenknochen besonders sind in reichem Maße erhalten. Jedoch die berechnete Individuenzahl läßt das Rind mit 31 Vertretern oder 24 Proz. der gesamten Haustierzahl erst nach dem Schwein, an zweiter Stelle, erscheinen.

Schädel.

Die wichtigsten erhaltenen Schädelknochen sind die Hornzapfen. Es sind 17[1]). Sie variieren etwas in der Länge, je nach Alter und Geschlecht der Tiere, von denen sie stammen. Die längsten, diejenigen einiger alter Kühe, sind 17 cm lang. Man kann sie deshalb alle als „kurz“ bezeichnen. Der Querschnitt ist bei den meisten rundoval, der größere Durchmesser in horizontaler Richtung. Die Zapfen sind, da sie alten Tieren zugehörten, fast durchweg sehr stark gefurcht und die meisten mit Spuren der Bearbeitung mittels scharfer Instrumente.

Die an einzelnen derselben (Nr. 492, 487) anhaftenden Frontalteile geben folgendes Bild.

Als Bos taurus brachyceros wird dieses Rind auch durch den äußerst geradlinigen Verlauf der Schläfenkante des Frontales, das geringe Vorragen der Orbitalränder, die ungemein flache Schläfengrube und den starken Stirnwulst gekennzeichnet. Die Parietalia greifen zipfelförmig auf die Stirnfläche hinüber. Das Hinterhaupt ist ziemlich flach, ohne starke Erhöhung des Hinterhauptswulstes über die Squama. Die Hörner sind direkt nach vorn gerichtet, die Spitzen einwärts gekrümmt, jedoch mit dem Unterschied, daß bei männlichen Tieren die Krümmung schwächer ist als bei weiblichen.

Dimensionen der Schädelreste	Schloßberg		Moorfields Brit. Museum Nr. 40197	Jarrow-Docks (Durham) Brit. Museum Nr. 32738	Felixstow (Suffolk) Brit. Museum Nr. 28011
	Nr. 487	Nr. 492			
Kleine Hinterhauptsbreite . . . . . mm	114	—	112	94	118
Höhe des Hinterhauptswulstes . . . „	24	—	32	31	40
Breite des Parietaldreiecks . . . . „	64	—	56	46	78
Seitliche Stirnlänge . . . . „	—	103	110	134	—
Schläfengrubenbreite . . . . „	—	22	26	31	—

Die Maßzahlen im Vergleiche mit einigen englischen Torfrindern weisen auf ihre Zusammengehörigkeit hin.

Neben den genannten, normal gebildeten Hornzapfen finden sich nun mehrere, die sich durch eine ganz eigentümliche Form auszeichnen. Sie sind im unteren Teile sehr stark verbreitert, abgeflacht, weshalb sie von der Seite gesehen (s. Fig. 3a, Taf. XVIII) sehr schmal, von vorne dagegen breit wie ein Büffelhornzapfen erscheinen. Im Querschnitt sind sie infolgedessen mehr rechteckig bis dreieckig, da die Unter- und Vorderfläche miteinander eine scharfe Kante bilden. Die Unterseite ist leicht gewölbt, während die Vorderseite ganz flach, aber mit tiefen Rinnen und Furchen versehen ist. Bei Nr. 486 ist an der Basis, besonders auf deren Hinterkante, ein nicht um den ganzen Zapfen herumlaufender, rundmuldiger Eindruck wahrnehmbar. Diese Abflachung ist bei fünf der Hornzapfen in bald stärkerem, bald schwächerem Maße ausgebildet, und geht am deutlichsten aus dem Verhältnis zwischen Vertikal- und Horizontaldurchmesser hervor (s. Tabelle 8).

Der sechste der abgeflachten Hornzapfen (Nr. 489) zeigt nun ein ganz umgekehrtes Ver-

[1]) Dazu noch zwei aus der nachträglichen Sendung Nr. 30 und 35.

halten. Bei ihm ist nicht die vordere Seite, sondern die hintere Seite des Zapfens eine vollständig ebene Fläche, während Ober- und Vorderseite normal gerundet mit der Hinterfläche unten eine scharfe Kante bilden (Trochocerosform).

Worauf beruht diese ganz eigenartige Bildung der Hornzapfen dieser Rinder vom Schloßberg? Das Interesse daran wird dadurch noch verstärkt, daß auch unter den Hornzapfen, die mir aus den bis zur Römerzeit reichenden englischen Pfahlbauten von London-Wall vorlagen[1]), ebenfalls Stücke vorhanden waren, bei denen sich gleichfalls die Abflachung, wenn auch in etwas weniger auffallender Weise konstatieren ließ.

Auf Grund meiner Untersuchungen über die Hornentwickelung der Cavicornia[2]) ist die Erklärung für diese Erscheinung leicht zu geben. Von dem Grundsatze ausgehend, daß der Zapfen eine Bildung der Haut ist und seine Form von derjenigen der Hornscheide abhängt, erkennen wir, daß, um diese Hornzapfenmißbildung zu erzeugen, die Hornscheide entweder von vorn oder von hinten flachgepreßt werden mußte. Wie kam nun aber das zustande?

Es beruht einzig und allein auf der Anwendung des an den Hörnern befestigten Stirnjoches zur Anspannung der Rinder. Die Abflachung der Vorderseite der Hörner war durch die Befestigung des Joches vor den Hörnern, der Eindruck an der Basis des Zapfens Nr. 486 durch das Umschnüren mittels eines Strickes und die Abflachung der Hinterseite des Hornzapfens Nr. 489 durch Benützung des hinter den Hörnern befestigten Joches bedingt.

Durch den steten Druck und das Reiben wurde die Hornscheide wohl erwärmt und so flach gepreßt.

Wenn wir uns danach die Art des Joches der alten Germanen rekonstituieren wollen, so müssen wir vorerst einige Bemerkungen vorausschicken, um auch aus der Literatur unsere Folgerungen zu bestätigen.

Die Verwendung des Stirnjoches bei den ältesten Völkern ist durchaus nicht häufig. Die Babylonier spannten ihre Rinder mittels des auf dem Nacken liegenden Joches an und ließen den Kopf vollständig frei. Es geht dies deutlich aus dem von mir veröffentlichten Zylinder aus ältester babylonischer Zeit hervor, der uns das Pflügen vorführt[1]), sowie aber auch aus den häufigen derartigen Darstellungen auf assyrischen Denkmälern. Die Ägypter hingegen benutzten das vor den Hörnern befestigte Joch. Wir erkennen dasselbe in Gräbern des alten Reiches, so z. B. vom Grabe des Ptah-Hotep, vom Grabe des T'y usw.[2]).

Es bestand in einem Balken, der mittels Stricken vor den Hörnern der beiden Tiere und an denselben festgebunden wurde.

Im neuen Reiche wird aber diese Methode der Anspannung verlassen und das Nackenjoch, sowohl als Einzel- wie als Doppeljoch verwendet. Ein derartiges Einzeljoch hat Wilkinson[3]) uns überliefert. Das Nackenjoch scheint auch bei den alten Griechen in allgemeiner Verwendung gewesen zu sein, wir sehen es wenigstens bei Terrakotten aus Tanagra[4]); ebenso ist es bei den etruskischen Bronzewagen[5]) in Verwendung.

Die römischen Schriftsteller erzählen uns, daß man in den Provinzen, namentlich aber den Alpen, das Joch gewöhnlich auf die Hörner der Tiere band, während es bei ihnen in Italien auf den Nacken gelegt werde. Fast alle Landwirtschaftslehrer der Römer haben das Hörnerjoch verworfen, da mit Hals und Brust das Rind viel mehr leisten könne, indem es sich mit dem ganzen Gewicht in die Arbeit werfe. Liege ihm aber das Joch auf den Hörnern, so werde der Kopf beim brüsken Anhalten zurückgerissen und das Tier gequält[6]).

Die mittelalterlichen und neueren Autoren waren aber darüber anderer Ansicht, was uns beweist, daß das Horn- oder Stirnjoch noch bis jetzt in Mitteleuropa häufig verwendet wird.

[1]) A. Lane Fox, A description of certain piles found near London-Wall etc. Journ. Anthropol. Soc. Nr. 17, 1867, p. 71.

[2]) Versuch einer Entwickelungsgeschichte der Hörner der Cavicornia. Festschrift zur Feier des 70. Geburtstages von Prof. Dr. A. Krämer. Frauenfeld 1902.

[1]) Notes sur quelques bovidés, p. 155 (figure 14). L'Anthropologie 1900.

[2]) Vgl. Erman, Ägypten und ägyptisches Leben. Bd. II, 569 S. — Duerst, Die Rinder von Babylonien. S. 28.

[3]) Wilkinson, Customs and manners II, p. 392.

[4]) Hamy, Laboureurs et pasteurs berbères. Confér. Assoc. franc. Avanc. Sciences, p. 60.

[5]) Archaeologia XXXVI, p. 367, fig. 1, pl. 27. Im Brit. Museum, Nr. 346.

[6]) Columella II, 2, 26.

Der Augustinermönch **Corbichon** sagt in der in der Nationalbibliothek in Paris befindlichen Übersetzung des **Bartholomäus Anglicus von Glanvilla** von 1488, liv. XVIII: „quant les beufz sont jongz par les cornes ilz peuent plus fare de labeur que quant ilz sont couples par les espaulles ou par le col“ [1]).

Auch nach den Angaben des **Constantinus Porphyrogennetos** [2]) aus dem 10. Jahrhundert dürfte man, wie ich glaube, ebenfalls auf Verwendung des Hornjoches schließen. Er gibt nämlich an, man solle Öl und Terpentin mischen, sieden und den Ochsen die Hörner damit einschmieren; wenn sie sehr arbeiten müssen, so würden sie dann nicht müde.

Daß auch schon der Strick, der um die Hörner geschlungen wurde, imstande sein konnte, eine Veränderung bzw. Einschnürung des Hornzapfens zu bedingen, geht aus den Angaben hervor, die **Colerus** macht: um die Ochsen ziehen zu lehren „bindet man ihnen nur einen Strick vmb die Hörner | doch also das fornen der Strick nur ein wenig herunterhanget oder panmelt | vnnd lass in also den strick tag vnd nacht vmb | etwan eine viertel Jahr nach einander | [3]).

Diese Beispiele sollen genügen, um zu zeigen, daß die Möglichkeit der Anwendung des Hornjoches bei den alten Germanen vorhanden ist. Besonders aber wird dieses zur Sicherheit, wenn man erfährt, daß sich in Nord- und Mitteleuropa die Verwendung des an den Hörnern befestigten Joches bis jetzt erhalten hat und auch von modernen Tierzuchtlehrern der damit verbundenen Vorteile wegen zum Gebrauche empfohlen wird. Während bei den Indiern, Siamesen und Chinesen sowie den meisten afrikanischen Völkern, mit Ausnahme der Kabylen und Ägypter sowie anderer von Europäern beeinflußten Stämme, allgemein das auf dem Halse aufliegende Joch in Gebrauch ist; während in Italien das Joch allgemein in Form des Nackenjoches Verwendung findet [1]), wird es sowohl in Nordafrika wie in Spanien, Portugal und Südfrankreich meist an den Hörnern befestigt. Hier wird den Tieren ein bald mehr, bald weniger praktisch hergerichteter Balken auf den Nacken hinter die Hörner gelegt und dann mittels Stricken oder Riemen um diese und die Stirne festgeschnürt. Zwischen Riemen und Stirne wird je nachdem ein Polster, Stroh oder ein Brett geschoben. Dies letztere ist mir aus dem französischen Departement „Indre“ bekannt (vergl. Abb.) und dürfte ungefähr der Anspannungsweise der Ansiedler vom Schloßberge entsprechen [2]), wenn man sich das auf der Stirne liegende Brett, unter das hier etwas Stroh geschoben wird, um den Druck zu vermindern, etwas breiter und bis zur Hornmitte reichend denkt. Dann haben wir in der der hinteren Hornseite zugekehrten glatten Fläche des Joches diejenige, welche die Difformation des Hornzapfens Nr. 489 herbeigeführt hat. Während durch den Druck des Stirnbrettes die Abflachung der übrigen Zapfen verursacht wurde.



Anspannung der Rinder mittelst Stirnjoches im Departement Indre (Frankreich).

Aus diesen Maßen der Hornzapfen geht folgendes hervor: Die Länge der Hornzapfen der Rinder vom Schloßberge variiert von 89 bis

[1]) **Corbichon**, Le propriétaire des choses. Lyon 1488, Livre XVIII.

[2]) **Constantinus Caesar**, Geoponica. Der Veldbaw, übersetzt von **Michael Herren**, Straßburg 1545, p. 143, IV. Cap.

[3]) **J. Colerus**, Oeconomia. Wittenberg 1627, p. 385, V. Cap.

[1]) Mitteilung von Prof. Dr. **Ezio Marchi**, Perugia, unter dem 23. März 1903.

[2]) Es ist mir leider über das Vorkommen solcher Anspannungen in Deutschland nichts bekannt geworden

Dimensionen der Hornzapfen von B. t. brachyceros Rüt. in Millimetern	Länge der äußeren Kurvatur	Umfang an der Basis	Vertikal-durchmesser an der Basis	Horizontal-durchmesser an der Basis
A. Abgeflachte Hornzapfen vom Schloßberg.				
Nr. 486	etwa 145	165	22	57
„ 493	etwa 105	115	23	40
„ 496	130	110	26	41
„ 489	170	180	28	48
„ 490	etwa 120	130	30	49
„ 499	135	115	32	40
Nachtrag Nr. 30 [1])	150	145	30	55
B. Abgeflachte Hornzapfen aus England.				
Brit. Museum. Walthamstow by J. Wood	155	148	35	55
Brit. Museum. London-Wall	135	130	30	44
Samml. Kennard [2]). London-Wall	130	128	32	46
Samml. Kennard. Swinscombe near Gravesend	140	125	30	47
C. Normale Hornzapfen vom Schloßberg.				
Nr. 488	89	115	29	38
„ 492	etwa 100	110	29	38
„ 502	115	100	27	30
„ 500	130	115	35	43
„ 485	etwa 140	151	42	50
„ 491	etwa 140	150	48	53
„ 497	155	123	32	38
„ 498	etwa 170	137	35	46
„ 494	etwa 170	148	38	54
„ 495	etwa 170	153	43	52
Nachtrag Nr. 35 [1])	etwa 160	95	22	34
D. Subfossile Hornzapfen zum Vergleich.				
a) England.				
Nr. 40 197. Brit. Museum [3]). Moorfields (London)	65	75	21	27
„ 40 197. „ „ „ „	70	88	25	27
„ 40 197. „ „ „ „	70	92	26	30
„ 41 597. „ „ Walthamstow	80	105	25	37
„ 40 197. „ „ Moorfields	85	88	24	31
„ 40 197. „ „ „	85	100	27	32
„ 40 197. „ „ „	85	103	29	36
Dr. F. Corners Samml. [4]). London-Wall	95	90	25	31
Brit. Museum. Moorfields	95	105	28	32
„ „ „	105	95	27	32
„ „ Clements Lane (London)	105	105	28	35
„ „ Moorfields	110	91	23	32
Dr. Corners Samml. Lea Alluvium (Essex)	110	110	28	37
Nr. 38 128. Brit. Museum. Greenwich (Kent)	115	105	26	38
„ 38 129. „ „ Plumstead near Woolwich (Kent)	120	110	31	36
„ 33 924. „ „ Irland by Dr. Wilde	120	122	33	42
„ 33 925. „ „ „ „ „ „	125	135	33	50

[1]) Wurde erst 1903 nachträglich zugesandt. — [2]) Aus der Sammlung von Herrn A. S. Kennard Benenden-Beckenham (Kent). — [3]) Diese Hornzapfen befinden sich in Paleontological Departement des Natural History Museums, Cromwell Road, London. Ich bin Herrn H. Woodward dafür verpflichtet, dieselben untersucht haben zu können. — [4]) Dies ist die große Sammlung Herrn Dr. Frank Corners, Poplar, London E.

Dimensionen der Hornzapfen von B. t. brachyceros Rüt. in Millimetern	Länge der äußeren Kurvatur	Umfang an der Basis	Vertikal-durchmesser an der Basis	Horizontal-durchmesser an der Basis
Nr. 40197. Brit. Museum. Moorfields	125	140	41	44
„ 40198. „ „ „	140	130	35	46
S. Kennard Samml. Walthamstow	160	162	40	57
Dr. F. Corner Samml. Thames Alluv.	170	135	34	47
Nr. 36267. Brit. Museum. Loughgour (Limerick)	190	161	44	51
b) Schweiz. Pfahlbauten.				
Museum Bern. Bieler See. Pasquart.				
„ „ ♂ linker Hornzapfen	65	103	29	32
♂ rechter Hornzapfen	95	112	25	37
„ „ ♂ rechter Hornzapfen	65	110	30	38
♂ linker Hornzapfen	55	110	31	36
„ „ ♀ rechter Hornzapfen	150	121	33	38
„ „ Bieler See. Schaffis	150	130	32	42
„ „ „ „ Lattrigen ♂	230	180	48	66
E. Hornzapfen moderner Brachycerosrinder.				
Museum Lyon. Syrien ♂ durch Lortet 1877	94	125	38	44
„ Paris. Island ♂ durch Gaimard	130	103	27	34
Zoologisches Museum Berlin. Syrisch. ♂	75	98	25	37
„ „ „ „ ♀	47	70	19	24
„ „ „ Kleinasien. Virchow	80	100	26	33
Museum Paris. Nr. 6720. Algier ♀	135	110	36	46
Landwirtschaftl. Sammlung Zürich. Dachauer Mooskuh	162	113	34	38
Museum Paris. Bretagne ♂. Gervais	182	165	49	55
„ „ „ ♀ „	220	135	45	51
„ Bern. Schweiz. Braunvieh ♂	225	190	52	70

170 mm. Die der Rinder aus den englischen Pfahlbauten und neolithischen Ablagerungen von 65 bis 190 mm. Die Übereinstimmung dürfte klar sein; denn wie wenig diese Unterschiede ausmachen, geht aus der Zusammenstellung der Hornzapfen aus dem Bieler See hervor, wo jeweils das linke und das rechte Horn gemessen wurde. Hier gibt es sogar eine Längenschwankung von 10 bis 30 mm, obgleich die Zapfen vollständig ganz erhalten waren.

Bei modernen Brachycerosrindern sind bei den primitiven Rassen die Hornzapfen ebenfalls kurz und entsprechen den kürzesten der subfossilen, während bei Kulturrassen die Zapfen an Dicke sowohl wie an Länge zunehmen, entsprechend der Zunahme der ganzen Körperentwickelung.

Der Umfang an der Basis weist ebenfalls bedeutende Differenzen auf und bleibt nicht immer hinter der Zapfenlänge zurück, sondern übertrifft dieselbe bei den kurzen Hornzapfen gewöhnlich. Die langen schlanken Zapfen stammen meistens von Kühen, die kurzen, dicken von Stieren, aber auch dies ist nicht von allgemeiner Geltung; bei den kleinhörnigsten Rassen besonders nicht.

Das Verhältnis des vertikalen Durchmessers zu dem horizontalen ist bei den normal gebildeten Zapfen von ovalem Ausschnitt im Mittel wie 1 : 1,24, Rütimeyer gibt 1 : 1,23 bis 1,41 an. Dieses letztere Verhältnis wird von den abgeflachten Zapfen noch bei weitem übertroffen, wo Zapfen Nr. 486 das Verhältnis von 1 : 2,6 besitzt und der Durchschnitt der übrigen 1 : 1,57 beträgt.

Neben den Hornzapfen sind es insbesondere die Unterkieferreste von Bos taurus, welche unsere Aufmerksamkeit erregen. Leider sind dieselben höchst unvollständig erhalten, worüber eingangs dieser Arbeit schon die nötigen Bemerkungen gemacht wurden.

Ich zähle 38 Stücke von Rinderunterkiefern, die größtenteils von verschiedenen Individuen stammen, da nichts zu einander paßt.

Dimensionen der Unterkiefer von B. t. brachyceros in Millimetern	Reste vom Schloßberg						Walthamstow [1]) Samml. Duerst	Schaffis nach David [2])	Dachauer Mooskuh Mus. Zürich
	521	540	516	539	546	545			
Länge des Unterkiefers	etwa 293	—	—	—	—	—	318	330 — 350	—
Länge der Backzahnreihe . . .	127	127	124	123	130	—	127	126 — 144	124
Länge des zahnfreien Teiles .	93	—	—	—	—	—	89	69 — 84	—
Länge der Molarreihe	80	80	79	77	82	82	78	78 — 90	83
Breite des Vertikalastes. . . .	—	80	80	—	—	88	88	—	—
Höhe hinter M 3	59	—	—	—	—	—	55	64	68
Höhe vor M 1	42	—	—	—	—	—	42	—	—

Ihren Dimensionen nach deuten diese Unterkiefer darauf hin, daß die Rinder vom Schloßberge noch kleiner waren als diejenigen der Pfahlbauten von Walthamstow und von Schaffis, die der älteren Steinzeit angehören und schon der Konstanz der Merkmale der dort vorkommenden Haustiere wegen berühmt sind. Dabei sind die wenigen hier in Vergleich gesetzten Unterkiefer, von denen ich Nr. 293 in Tafel XVII, Fig. 2a abbilde, adulten Individuen angehörig. Daß aber auch jüngere Tiere gegessen wurden, geht aus verschiedenen anderen Unterkieferresten hervor, die sich wie Nr. 557, 526, 549 den Zähnen nach als $1\frac{1}{2}$ bis 2 jährigen Rindern zugehörend, bestimmen lassen.

Auch die Zahl der Kälber ist eine große (10) und dabei sind es nicht ganz junge Kälber, sondern wie Nr. 531, 524 und andere uns zeigen, Kälber von 24 Wochen.

Aus dem in Tafel XVI, Fig. 2d wiedergegebenen Frontalrest kann man schließen, daß auch Kälber jüngeren Alters verspeist wurden. Dieses Stück, Nr. 525, entspricht dem Frontale eines ungefähr 8 Tage alten Kalbes.

	Nr. 525	Neugeb. Kalb Flamländ. Rasse	8 Tage alt Flamländ. Rasse
Stirnenge	93	84	100
Stirnbreite	115	113	119
Seitliche Stirnlänge .	73	61	68

Das häufige Vorkommen der Knochen junger Rinder und Kälber unter den Küchenabfällen der Bewohner des Schloßberges weist deutlich darauf hin, daß entweder die Herdenzucht in Germanien eine weit größere gewesen ist als dies bei den schweizerischen Pfahlbauten der Fall war oder aber daß auf dem Schloßberg sich eine besonders begüterte Wohnstätte befand.

Die übrigen noch vorhandenen Schädelreste von Bos taurus brachyceros sind von untergeordneter Bedeutung, da wir an denselben nichts neues oder bemerkenswertes lernen können. Es sind vor allem: Nr. 538 die beiden Condyli des Foramen magnums eines adulten Rindes, Nr. 547 ein Frontal- und Schläfengrubenrest eines sehr wahrscheinlich hornlosen oder sehr kurzhörnigen Rindes, Nr. 548 ein oberer Orbitalrand mit anhängendem Frontalteil und Superorbitalrinne, sowie 9 Zähne aus dem Oberkiefer und 28 Zähne aus dem Unterkiefer von Bos taurus.

Wenn auch hornlose Rinder am Schloßberge vorkamen, so würde es mit Tacitus sehr gut übereinstimmen, ebenso sind ja aus schweizerischen und englischen Pfahlbauten hornlose Rinder bekannt. Sollen dieselben doch bis ins 18. Jahrhundert in der Lausitz vorgekommen sein [3]). Da aber das Schädelstück Nr. 547 unvollständig ist, erscheint es besser, nicht darauf einzutreten, um nicht die Gefahr eines Versehens zu laufen, wie es dem sonst so gewissenhaften Rütimeyer mit seinem Leptobos Frazeri nicht erspart blieb, welches Schädelstück [4]) bei genauer

[1]) Geschenk von S. A. Kennard.

[2]) A. David, Beiträge zur Kenntnis der Abstammung des Hausrindes usw. Landw. Jahrb. Schweiz. 1897, S. 122.

[3]) K. G. Anton, Die Geschichte der teutschen Landwirtschaft, I. Bd., Görlitz 1799, 17 S.

[4]) Brit. Museum Nr. 39714 presented by Charles Frazer. Vgl. Rütimeyer, Die Rinder der Tertiärepoche. Abh. Schweiz. Pal. Ges. 1877 bis 1878. 165 S. Taf. VII, Fig. 1 u. 2.

Ich habe den Schädelrest tagelang studiert, aber kann nichts von Abdachung der Frontalia erkennen, wie dies bei hornlosen Rindern der Fall sein sollte, vielmehr steigen dieselben zu Hornansätzen auf.

Prüfung zwar keine Hörner, weil sie abgeschlagen sind, aber dafür den Ansatz deutlicher Hornstiele aufweist.

Unter den Knochenresten aus neolithischer Blütezeit von Klein-Wanzleben (Prov. Sachsen), die mir zur Untersuchung gesandt wurden als diese Arbeit schon fertig gestellt war, befand sich der Schädelrest eines hornlosen Rindes (Bos taurus akeratos). Ich gebe dessen Abbildung in Fig. 2, Taf. XVIII.

Aus einem anderen Fundorte bei Vetschau (Prov. Brandenburg) erhielt ich das Kalvarium eines brachyceren Rindes, Fig. 2, Taf. XX, das vollkommen das bestätigt, was ich in dem vorgehenden über die Rassenzugehörigkeit und Abstammung des primitiven Rindes der deutschen Tiefebene gesagt habe.

Über die Größenverhältnisse geben die beifolgenden Maße Auskunft:

Dimensionen	Hornloses Rind	Kurzhörniges Rind
Gesamte Stirnlänge	174	180
Länge des Stirnbeines	170	172
Stirnbreite	188	152
Stirnenge	150	128
Innere Augenbreite	124	110
Große Hinterhauptsbreite	192	—
Kleine Hinterhauptsbreite	90	95
Schädelhöhe	148	—

Rumpf.

An Rumpfknochen liegen keine vollständigen vor. Einige kleine Wirbel-, Becken- und Rippenstücke müssen als Bos taurus zugehörig bezeichnet werden. Sie aber einzeln aufzuführen, wäre bei der sonstigen Menge des Materiales wenig lohnend.

Extremitäten.

Ich will in nachfolgenden Tabellen die Messungsergebnisse der Gliederknochen des kleinen Rindes vom Schloßberge mit einigen Vergleichsmaßen geben, ohne mich aber im weiteren auf eine mehr oder weniger gelehrte Auseinandersetzung über Form und Gestaltung der einzelnen Knochen und deren Maßverhältnisse einzulassen. Es dürfte dies den Rahmen meiner Arbeit überschreiten und werde ich voraussichtlich Gelegenheit haben, diese rein osteologischen Fragen in Kürze separat zu behandeln, ihr Wert für die Rassenbestimmung wird desseunugeachtet nie ein ausschlaggebender werden.

Für uns genügt es hier, zu wissen, welcher Art und Rasse das aufgefundene Rind zugehört und die beigegebenen Maße sollen späteren Mitarbeitern die Vergleichung erleichtern. Außerdem mögen uns dieselben noch dienen zur Berechnung der approximativen Körpergröße des vorliegenden Rindes, da uns die Unvollständigkeit der Knochen eine direkte Rekonstruktion nicht gestattet hat.

Wir können dabei zwei Wege verfolgen.

Einerseits können wir aus der bekannten, gemeinhin sehr konstant bleibenden Länge der Backzahnreihe die Schädellänge und daraus die Wideṙristhöhe berechnen, doch wird bei der Kleinheit der Ausgangszahl das Endresultat natürlich relativ ungenau sein. Oder aber, wir können aus dem längsten uns bekannten Extremitätsmaß, das vertikal genommen ist, die Widerristhöhe mit mehr Genauigkeit berechnen.

Es ist dies z. B. am besten an Radius und Metacarpus auszuführen, zwei Knochen, die in natura fast senkrecht stehen, wenn das Tier nicht in Bewegung ist. Die Länge des einzigen vollständigen Radius, Nr. 135, beträgt 228 mm, die mittlere Länge aus acht vollständigen Metacarpen ist 157 mm, die Höhe der Carpalia muß nach Messungen an 12 rezenten Skeletten auf etwa 31 mm veranschlagt werden, woraus sich dann eine Höhe von 416 mm für die Distanz vom distalen Ende des Metacarpus bis zum proximalen des Radius ergäbe. Nach genauen Messungen an 12 Skeletten von Brachycerosrindern stellt sich das durchschnittliche Verhältnis dieser Distanz zur Widerristhöhe gleich wie 100 : 250, woraus sich dann eine approximative Widerristhöhe für das Rind des Schloßberges von 104 cm ableiten ließe, denen aber bei Inbetrachtziehung der Hufwand und Hautdicke noch etwa 3 cm beizufügen sind, sodaß wir in Summa auf 107 cm gelangen würden.

Berechnen wir nunmehr zur Kontrolle dieselbe Höhe aus der Länge der Zahnreihe des Unterkiefers, indem wir folgende Ansätze zugrunde legen, die nach einer großen Anzahl von Skeletten gewonnen wurden: Die Backzahnreihe des Unterkiefers verhält sich zur Unter-

kieferlänge = 40 : 100, die Unterkieferlänge zur Basilarlänge des Schädels = 86 : 100, die Basilarlänge zur Widerristhöhe = 35 : 100.

Danach erhalten wir als Länge des Unterkiefers 31,5 cm, als Länge der Schädelbasis 36,5 cm und als Widerristhöhe mit Hinzufügung von 3 cm 108 cm.

Es zeigt sich somit, daß diese Berechnung ein ganz gleiches Resultat ergibt als die frühere, was die Richtigkeit derselben bestätigt.

Halten wir also an einer approximativen Widerristhöhe von 108 cm für dies altgermanische Rind fest, so gebührt demselben unter den modernen Kurzhornrindern, die aus der nachfolgenden Zusammenstellung ersichtliche Stellung.

	Widerristhöhe cm
Subfossiles Rind der Höhle von Zachito nach Regalis [1])	87 bis 93
Kuh der Bretagne (Morbihan) nach Sanson [2])	95
Stier der Bretagne nach Sanson	107
Rind vom Schloßberg (berechnet)	108
Rind von Walthamstow (berechnet)	110
Westsibirische Rinder nach v. Okulitsch [3])	111
Dachauer Mooskuh	115
Hinterwälderschlag nach Lydtin und Werner [4])	116 bis 123
Westerwälderschlag nach Lydtin und Werner	122 „ 126
Anglerschlag nach Lydtin u. Werner	124 „ 128
Vogelsbergerschlag nach Lydtin und Werner	126 „ 128
Schweiz. Braunviehschlag n. Müller [5])	123 „ 133

Rekapitulierend muß erwähnt werden, daß aus unserer allgemeinen Betrachtung folgendes hervorgeht:

1. Die kraniologische Kennzeichnung und Einteilung der rezenten Rinderrassen, wie sie von Ludwig Rütimeyer eingeführt worden ist, hat sich in einzelnen fundamentalen Punkten als nicht völlig einwandsfrei erwiesen.

2. Das in schroffem Gegensatze zu Bos taurus brachyceros Rüt. als Bos taurus primigenius Rüt. bezeichnete, ebenfalls kurzhörnige Vieh der Niederungen ist mit dem Bos taurus primigenius der späteren neolithischen Kulturschichten durchaus nicht übereinstimmend, sondern weist in höchstem Maße die allen kurzhörnigen Rindern gemeinsamen Charaktere auf.

3. Es ist ferner nachweisbar, durch unzweifelhafte geschichtliche Daten, daß das holländische und englische Vieh durch Importe indischer Rinder verbessert wurde, es daher nicht als reinblütige Form mehr betrachtet werden kann.

4. Man findet jedoch in Gegenden primitiver Kultur noch Rinder, welche ganz vollständig die dem Ur und seinen neolithischen Deszendenten eigenen osteologischen Charaktere aufweisen.

Diese allein sollten als der echte Bos taurus primigenius aufgefaßt werden. Die kurzhörnigen Rinder der Tiefebenen und Höhenländer sind hingegen insgesamt auf das Torfrind der Neolithiker aller Gegenden Europas zurückzuführen und ihre jetzigen Formverschiedenheiten in der Wirkung der Kreuzung mit den großen als Bos taurus primigenius bezeichneten Rindern und dem Einfluß der Lebensbedingungen und Zucht zu suchen.

Aus dem speziellen Teile unserer Untersuchung kann man folgern:

1. Das Rind der alten Germanen stimmt mit demjenigen der schweizerischen, französischen, britischen und skandinavischen Pfahlbauten und gleichzeitigen Kulturschichten überein. Es muß deshalb als das nach seinem Vorkommen so benannte „Torfrind“ angesehen und dem Typus des Bos taurus brachyceros zugeteilt werden.

2. Es sind heute noch in den Rindern der Bretagne, Westsibiriens und anderen, Reste der ursprünglichen, primitiven Form vorhanden. Dieselbe findet sich aber auch ganz besonders auf Island, wo wir fast allen Haustieren der alten Germanen des Schloßberges heute noch begegnen.

[1]) E. Regalia, Sulla fauna delle grotte di Frola e Zachito. Archivio per Antropologia e l'Etnologia, vol. XXXIII, fasc. 2°, 1903, p. 228.

[2]) A. Sanson, Traité de Zootechnie. T. IV, 3. éd., 1896, p. 97.

[3]) v. Okulitsch, Die Viehzucht Westsibiriens. Forschungen usw. Festschrift für Kramer 1902, S. 156.

[4]) Lydtin und Werner, Das deutsche Rind. Arbeiten der D. L. G. 1899.

[5]) Müller, Das schweizerische Braun- und Fleckvieh. Bern 1896, S. 13.

Dimensionen der Scapula	Schloßberg links Nr. 27	Schloßberg links Nr. 32	Schloßberg rechts Nr. 30	Dachauer Mooskuh
Größte Länge in der Mittellinie	277	287	—	299
Größte Breite im oberen Drittel	135	125	—	175
Breite am Hals	48	52	55	47
Längsdurchmesser der Gelenkpfanne	50	—	54	50
Querdurchmesser der Gelenkpfanne	41	—	48	41

Dimensionen des Humerus	Schloßberg Nr. 71	Nr. 77	Nr. 75	Nr. 73	Nr. 74	Nr. 79	Dachauer Mooskuh
Größte Länge	240	—	—	—	—	—	242
Größte Breite des proximalen Gelenkkopfes	64	—	—	—	—	—	80
Querdurchmesser desselben	85	—	—	—	—	—	102
Breite des Humerus in der Hälfte seiner Länge	28	28	35	35	36	—	32
Querdurchmesser ebenda	37	42	43	38	44	—	42
Längsdurchmesser der Trochlea	63	65	67	68	65	70	71
Höhe des äußeren Trochleaendes	—	25	31	28	29	32	—
Höhe des inneren Trochleaendes	59	38	38	43	36	55	67

Dimensionen des Radius	Schloßberg Nr. 135	Nr. 194	Nr. 131	Nr. 133	Nr. 132	Nr. 136	Nr. 129	Dachauer Mooskuh	Rind von Irkutsk nach Tscherski[1])
Größte Länge	228	173[2])	—	—	—	—	—	242	260
Breite des proximalen Endes	68	53	—	—	—	—	—	75	75
Durchmesser (vorn nach hinten) desselben	40	30	—	—	—	—	—	37	34
Breite in der Hälfte des Radius	36	27	37	35	35	34	29	33	37
Durchmesser ebenda	20	14	24	24	17	18	16	20	—
Breite der distalen Gelenkfläche	77	55	80	64	73	63	63	60	67
Durchmesser derselben	38	26	32	27	37	32	33	45	—

Dimensionen der Metacarpen	Schloßberg. Adulte Individuen Nr. 185	Nr. 189	Nr. 188	Nr. 190	Nr. 187	Junge Individuen Nr. 193	Nr. 205	Nr. 220	Dachauer Mooskuh
Größte Länge (außen)	190	177	173	172	165	152	140	130	178
Mittellänge	170	166	155	161	148	138	—	—	178
Länge (innen)	188	175	170	171	161	150	—	—	170
Breite am proximalen Ende	53	55	54	55	53	49	40	42	54
Durchmesser am proximalen Ende	32	30	33	36	32	30	24	24	32
Breite in der Hälfte	28	25	30	29	29	27	20	19	28
Durchmesser in der Hälfte	18	20	21	21	20	17	14	14	20
Breite am distalen Ende	56	56	56	58	60	57	42	43	53
Durchmesser am distalen Ende	30	29	27	30	28	27	—	—	27
Kongruente Metacarpen bei Kinberg[3]) Nr.	241	133	98	93	30	51	26	16	

[1]) Tscherski, op. cit., p. 137.

[2]) Unvollständig, daher approximativ.

[3]) J. G. H. Kinberg, Undersoktringar rörande Djurens historia. Öfversigt Kongl. Vetenskap. Akad. Förhandl. 1869, Nr. 4, p. 465—525. Kinberg gibt hier die Maße einer Unmasse von subfossilen Metacarpen und Metatarsen von Bos taurus brachyceros aus Fundorten in Stockholm, so daß man mit Leichtigkeit für obige Metacarpen kongruente Stücke auffindet.

Dimensionen der Phalangen	Schloßberg				Dachauer Mooskuh	
	Nr. 233	Nr. 234	Nr. 321	Nr. 239	Vorderbein	Hinterbein
Phalanx I.						
Länge	78	58	—	—	54	53
Breite proximal	40	30	—	—	26	23
Breite distal	25	18	—	—	23	23
Phalanx II.						
Länge	—	—	34	—	32	27
Durchmesser	—	—	30	—	27	25
Phalanx III.						
Länge	—	—	—	86	71	61
Breite	—	—	—	31	25	23
Höhe (senkrecht)	—	—	—	44	38	38

Dimensionen des Femur	Schloßberg				Dachauer Mooskuh
	Nr. 240	Nr. 87	Nr. 261	Nr. 243	
Größte Länge	318	—	—	—	323
Breite des proximalen Endes	97	82	—	—	105
Durchmesser desselben	57	42	—	—	43
Breite des Knochen in der Hälfte	30	—	—	—	30
Durchmesser ebenda	36	—	—	—	34
Breite des distalen Endes	85	—	74	73	85
Durchmesser desselben	77	—	98	104	114

Dimensionen der Metatarsen	Schloßberg					Dachauer Mooskuh
	Nr. 338	Nr. 343	Nr. 341	Nr. 345	Nr. 340	
Größte Länge (außen)	202	198	186	—	—	206
Mittellänge	186	185	171	184	164	206
Länge (innen)	197	194	182	—	—	202
Breite am proximalen Ende	39	34	39	40	38	48
Durchmesser am proximalen Ende	38	28	38	38	35	36
Breite in der Hälfte	21	22	21	20	18	27
Durchmesser in der Hälfte	23	23	20	24	20	23
Breite am distalen Ende	47	42	46	38	38	50
Durchmesser am distalen Ende	27	20	21	22	23	29
Kongruente Metatarsen bei Kinberg Nr.	161	101	10	—	—	

3. Ovis aries. Das Hausschaf.

Die Hausschafreste sind bei weitem nicht so zahlreich wie diejenigen des Rindes, aber trotzdem nicht minder interessant, indem gerade sie uns einige wichtige Aufschlüsse über den Kulturzustand der Schloßbergbewohner geben.

In den ältesten Pfahlbauten der Steinzeit der Schweiz begegnen wir den Überresten eines kleinen feinknochigen Hausschafes, das aus dem Grunde als eine scharf begrenzte, relativ konstante Rasse angesehen werden muß, weil gleichzeitig nur diese eine Form ohne bedentende Variationen auftritt. Rütimeyer gab ihr den Namen „Torfschaf“ (Ovis aries palustris[1]).

Dieses Torfschaf besitzt in seiner ältesten Form folgende Knochencharaktere: Die Gliedmaßenknochen sind stets äußerst schlank und klein. Der Schädel, von dem aus den schweize-

[1]) Rütimeyer, Fauna der Pfahlbauten, S. 191.

rischen Pfahlbauten nur ein einziger, fast vollständiger, sich im Museum in Bern befindet und ein zweiter aus einem irischen Torfmoore im Museum von Paris, bekannt sind, ist gekennzeichnet durch eine flache Stirn und kleine, seitlich komprimierte Hornzapfen, die sehr schief zur Mittellinie des Schädels stehen. Die Zapfen sind ähnlich gebildet wie diejenigen der Ziegen, was mit der Form der Hörner und nach meinen Untersuchungen über Hornentwickelung mit dem ziegenartigen Haarkleide der Tiere zusammenhängt. Diese Zapfen sind nicht abwärts gebogen, sondern aufwärts und rückwärts gerichtet. Ihre Größe kann variieren und dadurch wird auch ihre Form beeinträchtigt. Außerdem muß ich noch auf eine andere Erscheinung aufmerksam machen. Das Torfschaf der ältesten englischen Kulturschichten hat nicht immer die flache Stirne des Torfschafes der Schweiz, sondern seine Stirn ist oft gewölbt. Damit geht nun aber Hand in Hand eine Verkleinerung der Hornzapfen und Verlegung des Schwerpunktes. Mit dem Rudimentärwerden oder bloßem Verkleinern des Hornes und infolgedessen des Hornzapfens, tritt eine Verwölbung der Stirn ein, weshalb, wie bekannt, hornlose Schafe eine gebogene Profillinie haben. Ich habe auch beim Rinde darauf hingewiesen, daß die so lange als überaus charakteristisch angesehenen osteologischen Charaktere der Stirn von Gewicht, Richtung und Größe der Hörner mechanisch beeinflußt werden. Ich erinnere als Antagonismus an die Einknickung und Konvexität der Stirn bei stark gehörnten Wildschafen, deren Hornzapfen nicht hohl, wie die von Ammotragus tragelaphus, sind.

Dessenungeachtet sind die Erkennungsmerkmale des Torfschafes klare und scharfe, weshalb — wenigstens an den Hornzapfen — dieses Schaf fast von jedermann leicht erkannt wurde.

Das Torfschaf begleitet in dieser Form den schweizerischen Pfahlbauer bis zum Ende der Pfahlbauzeit und in die römischen [1]) Kolonien und helvetogallischen Niederlassungen hinein, und selbst bis heutzutage hat es sich in unveränderter Form in einem abgelegenen Alptale Graubündens, Nalps bei Dissentis, erhalten.

[1]) H. Krämer, Die Haustierfunde von Vindonissa. Revue suisse de Zoologie. 1. T., 1899, S. 212.

Aber nicht allein aus der Schweiz kennen wir dieses Tier, sondern es liegt mir in vielen sehr schönen Exemplaren vor aus den ältesten neolithischen Kulturschichten Englands, so z. B. aus dem Lea Alluvium von the Mills (Bromley, London East), von Canning Town (London E), von Poplar, ferner aus dem Forest-Bed von Tidal Basin, Canning Town u. a., ferner aus den späteren Schichten bis zu den Pfahlbauten von Walthamstow und London-Wall, die bis zur Römerzeit reichten [1]).

Ähnlich wie das Nalpserschaf in den schweizerischen Alpen hat sich auch das Torfschaf in einer etwas größeren, stärkeren und stattlicheren Form in den Bergen von Wales erhalten. Dr. Frank Corner war so gütig mir den Kopf eines Widders aus dem Hochlande von Wales kommen zu lassen.

Wir finden das Torfschaf ferner in den Überresten der Steinzeit Skandinaviens [2]). Die ersten Besiedler Islands haben dieses Schaf gleichfalls dorthin mitgebracht, denn noch ist auf Island das Torfschaf in seiner reinsten Form vorhanden und völlig übereinstimmend mit demjenigen von Wales. (Tafel XX, Fig. 4.)

Aus südlichen Ländern ist das Torfschaf ebenfalls fossil und subfossil bekannt. Wir treffen es in den Terramaren von Modena [3]), den Gräbern von Sanpolo d'Enza [4]), der Grotta di Pertosa [5]) und anderen Fundstellen. In Frankreich kenne ich es selbst aus Abbéville und dem Pfahlbau des Sees von Paladru [6]).

Kurzum, es muß dieses Schaf als frühzeitigstes und als der allgemein verbreitete, stete Begleiter des kurzhörnigen, kleinen Hausrindes, Torfhundes und Torfschweines und des-

[1]) Diese große Anzahl von Schädelresten, auf die ich hier bezugnehme und die ich andernorts zu publizieren gedenke, entstammen den Privatsammlungen meines Freundes Dr. Frank Corner, des Herrn A. Kennard Esq. und des Herrn Dr. Gardiner.

[2]) Madsen, Müller, Neergaard, Petersen, Rostrup, Steenstrup, Winge, Affaldsdynger fra Steenalderen i Danmark. Kjøbenhaven 1900.

[3]) Canestri, Ogetti trovati nelle terramare del Modenese. Ann. del. soc. d. Nat. Modena I, 1866.

[4]) P. Strobel, Il pozzi sepolcrali di Sanpolo d'Enza. Bull. Paletnologica Ital. 2, p. 6—17, note 18.

[5]) E. Regalia, Sulla fauna della Grotta di Pertosa (Salerno) p. 19.

[6]) E. Chantre, Les Palafittes du lac de Paladru. Chambery 1871.

halb auch des neolithischen Menschen aufgefaßt werden.

In den späteren Pfahlbauten findet man eine etwas abweichende Form des Torfschafes. Die Hornzapfen sind hier stärker und gerundeter, nicht mehr zweikantig wie normale Zapfen des echten Torfschafes[1]). Schon Glur[2]) hat in richtiger Weise die Ansicht ausgesprochen, es sei dies Tier als ein Kreuzungsprodukt des Torfschafes mit einer anderen Rasse aufzufassen. Ich stimme dieser Annahme durchaus bei, zumal da diese leicht erkenntlichen Schafreste in den von mir untersuchten deutschen und englischen Kulturschichten nur dann auftreten, wenn gleichzeitig das Schaf nachzuweisen ist, mit dem das Torfschaf gekreuzt wurde.

Dieses Schaf tritt in den schweizerischen Pfahlbauten zuerst in der jüngeren Steinzeit mit Kupferspuren[3]) auf. Anfangs ist es noch sehr selten, später wird es aber immer häufiger und ist bis zur Römerzeit[4]) in zunehmender Anzahl vorhanden.

Ebenso wie das Torfschaf, so ist auch dieses Schaf vom ersten Momente seines Auftretens an scharf gekennzeichnet, sowohl durch Horn- wie Schädelcharaktere, welche jede verwandtschaftlichen Beziehungen zum Torfschafe völlig ausschließen.

Ich habe in einer rezenten Publikation[5]) für diese Subspezies den Namen „Ovis aries Studeri" und die deutsche Benennung „Kupferschaf" vorgeschlagen, sowie eingehende Betrachtungen über Herkunft und Abstammung angestellt, auf die ich hier verweisen muß.

Die Hauptmerkmale dieser neuen Form bestehen in schweren, großen Hornzapfen und entsprechenden Hörnern, welch letztere meist beim adulten Individuum einen vollständigen Kreisbogen beschreiben und deren Spitzen auswärts gedreht sind. Das Tier war von mittelgroßer Gestalt; größer als das Torfschaf und seine Knochen plumper gebaut.

Die Hornzapfen sind im oberen Teile dicht an der Basis mit Sinus versehen. Der Querschnitt ist an der Basis rundoval bis rechteckig, gegen die Mitte triangulär. Die Spitzen der Hornzapfen stehen je nach Alter, Geschlecht und Reinheit der Rasse mehr oder weniger auseinander. Die Merkmale von Stirn- und Schädelknochen können für den einzelnen Fall nach den Gesetzen der Hornwirkung leicht abgeleitet werden.

Dies sind die beiden Schafformen, denen wir unter den Küchenabfällen vom Schloßberge begegnen.

Das Kupferschaf kam vom Süden Europas her und wurde vielleicht mit dem Kupfer-, Bronze-, Bernstein- und Goldhandel nach dem Norden verbreitet.

Über die Herkunft des Torfschafes hat man schon mehrere Hypothesen mit mehr oder weniger großer Wahrscheinlichkeit aufgestellt. Beweisbar, wie diejenige des Kupferschafes, ist hier die Abstammung nicht. Sicher geht aber aus allem hervor, daß das Torfschaf nicht europäischen Ursprungs ist, sondern zusammen mit dem kleinen, kurzhörnigen Rinde mit den frühneolithischen Menschen oder schon vorher nach Europa eingewandert ist und dann im Laufe der Jahrtausende eine allgemeine Verbreitung fand.

So war es auch auf den Schloßberg gelangt, zu dessen Ansiedlern, oder wahrscheinlicher mit denselben. Denn gewiß ist, daß es den Bewohnern des norddeutschen Tieflandes, wie denjenigen Englands schon lange, lange vorher bekannt war, ehe die Besiedelung des Schloßberges stattfand.

Daß diese Ansiedelung aus einer späten Zeit, nach dem Ende der Steinzeit stattfand, geht wohl auch daraus hervor, daß das Kupferschaf Helvetiens und Galliens unter den Schafresten präponderiert, ebenso wie die Kreuzungsprodukte zwischen den beiden Rassen.

Wo Ovis Studeri erschien, da mußte das Torfschaf früher oder später weichen. Man bedenke, daß Ovis palustris, wie man an seinen Nachkommen erkennt, nur eine kurze, grobe,

[1]) Ich bemerke, daß, wenn die Zapfen sich verkleinern, sie wie bei allen anderen Schafen allmählich von rundem Querschnitte werden.

[2]) G. Glur, Beiträge zur Fauna der Pfahlbauten. Mitteil. Naturf. Gesellsch., Bern 1894, S. 22.

[3]) Theo Studer, Die Tierwelt in den Pfahlbauten des Bielersees. Mitteil. Naturf. Gesellsch., Bern 1882, S. 90—91.

[4]) H. Krämer, op. cit.

[5]) Über ein neues prähistorisches Hausschaf und dessen Abstammung. Vierteljahrsschrift Naturf. Gesellsch., Zürich 1904, 1. Heft.

filzige Mischwolle besaß und außerdem infolge seiner kleinen Gestalt nur einen unbedeutenden Fleischertrag lieferte. Noch jetzt wird angegeben, daß ein abgehalgtes Waleser Bergschaf nicht mehr als 10 kg wiege [1]).

Deshalb mußte den Völkern der spätern Steinzeit das größere Kupferschaf willkommen sein, wenn auch seine schon reichere, längere Mischwolle ebenfalls noch recht grob war.

Die gallischen und germanischen Völker trugen anfangs nur Gewandung aus Fellen und bloß die Häuptlinge und Vornehmen vermochten es, teuere, wollene Kleider zu benutzen. Aus der Wolle dieses Schafes verfertigten die Belgier in späterer Römerzeit jene dichten Mäntel, die sogenannten „Laenae“, mit denen sie Rom und ganz Italien versorgten [2]). Ihr Reichtum an Schafherden mit rauher, kurzhaariger Wolle war berühmt.

Die Römer jedoch führten feinwolligere Schafe aus ihren damals schon so hoch entwickelten Zuchten in ihre Kolonien ein und so kam zu Stande, was Strabo uns erzählt, daß die Römer in den nördlichsten Gegenden Herden hielten, die ziemlich feine Wolle lieferten.

Das römische Schaf, über dessen Rassen H. Krämer bei der Besprechung der Haustierfunde aus der römischen Kolonie Vindonissa [3]) eine anziehende und lebendige Schildeentworfen hat, scheint eine deutliche Spur seiner Verbreitung durch ganz Europa zurückgelassen zu haben. Schon früher habe ich darauf hingewiesen [4]), daß die Neigung zur Vielhörnigkeit, die den zur Kreuzung mit dem ursprünglichen, wohl mit dem Kupferschafe identischen Schafe der Römer verwendeten afrikanischen Langbeinschafen (Ovis aries longipes Fitz.) eigentümlich ist, vom Prinzipe der Hornentwickelung aus, als eine recht charakteristische aufgefaßt werden muß. Wo das polyzerate Longipesschaf, das wir mit denjenigen von Nepal, den altägyptischen (Ovis aries palaeoaegypticus, Duerst et Gaillard), tunesischen und anderen identifizieren, oder aber seine selbst durch Kreuzungen entstandenen Nachkommen, vorkamen, wird man es an den polyzeraten subfossilen Cranien leicht erkennen können.

Außer den von mir früher schon erwähnten Fundorten, treffen wir diese Schafrasse in römischen Niederlassungen der Schweiz [1]) und in den späteren Pfahlbauten Englands und Irlands in großer Menge [2]). Keiner der mir bis jetzt bekannt gewordenen Reste gehört unzweifelhaft einer früheren Periode an, als der der römischen Okkupation. Wir finden das mehrhörnige Schaf dann auch in den Pfahlbauten von Gägelow [3]) bei Wismar in Mecklenburg und bis ins späte Mittelalter hinein in Skandinavien verbreitet. Olaus Magnus erwähnt darüber bei der Beschreibung der Haustiere der Insel Gotland folgendes: „Haec (Gotlandia insula) arietes, sive verueces, caeteris robustiores et proceriores producit: quibus quaterna, vel octona cornua crescunt, ... Lana habent longam et mollem: quam aliquando Romae exigua veste resolutam artifices birreta facientes, mirem commendarunt [4]).“

Aus dem Grunde nimmt es uns auch nicht Wunder, daß die Zucht dieses Tieres noch heute auf Island, den Hebriden und in Großbritannien neben der des Torfschafes und des Ovis Studeri betrieben wird und erst der Import moderner hochgezüchteter Schafe dieselbe einzuschränken vermochte.

Unter den Knochenresten vom Schloßberge liegen uns im Ganzen 39 Schafknochen vor, von denen 26 auf das Kopfskelett entfallen. Das Schaf machte also nach einer approximativen Schätzung 14 Proz. der Haustierherden aus.

[1]) David Low, On the Domestic animals of the British Islands. London 1845, p. 65. Fitzinger, Über die Rassen des zahmen Schafes. III. Abt., S. 773. Abhandlg. Sitzungsber. der Kais. Akad. d. Wissenschaften, Wien 1861.

[2]) Strabo IV, 3.

[3]) H. Krämer, Die Haustierfunde von Vindonissa. Revue Suisse de Zoologie 1899, p. 203.

[4]) Duerst und Gaillard, Studien über die Geschichte des ägyptischen Hausschafes. Recueil Travaux relatifs Philol. et Archeol. égyptiennes et assyriennes Vol. XXIV, 1902, p. 32, 33.

[1]) Glur, op. cit., p. 32.

[2]) Coll. Dr. Corners und Wilde, Upon the unmanufactured Animal remains etc. Proceed. Roy. Irish. Acad., Vol. VII, 1862, p. 206.

[3]) Rütimeyer, Neue Beiträge zur Kenntnis des Torfschweines. Naturf. Gesellsch., Basel 1864, S. 172.

[4]) Olaus Magnus, Historia de gentibus septentrionalibus. Antwerpen 1542, p. 131—132.

Kopf.

Es ist zunächst ein Stück Schädelrest eines echten Torfschafes (Taf. XVI, Fig. 3b), welcher unsere Aufmerksamkeit auf sich zieht. Er besteht aus dem größten Teile des linken Frontales, dem Hornzapfen, sowie den anhängenden Resten des Parietales und Temporales. Die früher erwähnten Merkmale sind hier durchaus scharf wahrzunehmen. Die schwache Entwickelung der Hornzapfen bedingt eine sanfte Wölbung der Stirn. Die Stirnbeinknickung ist infolgedessen ebenfalls nur ganz unbedeutend. Die Maßzahlen sind aus der Tabelle ersichtlich. Die hier angegebenen Stirnbreitenmaße wurden aus der Hälfte berechnet.

glatt, nicht körnig. Andere hingegen nähern sich in Form und Gestalt weit mehr dem Kupferschafe. Die Hornzapfen sind länger, der Durchmesser elliptisch bis rechteckig, der Zapfen mit einer Kante unten und einer solchen an der Oberseite, die Stirnknickung wird dem Gewichte der Zapfen entsprechend stärker und die Stirne mußte deshalb flach sein.

Die beiden zusammengehörigen Hornzapfen des Kupferschafes, die ursprünglich in der Sagittalnaht noch aneinanderhingen, beim Ausgraben wohl aber auseinanderbrachen, weisen im ganzen den Typus des Ovis aries Studeri vom Bielersee auf. Nur nähern sie sich schon etwas der isländischen rezenten Form oder der subfossilen aus England. Die Hörner sind im Querschnitt noch weniger rund, sondern mehr elliptisch bis rechteckig mit fast gerader Innenseite, aber gerundeten Außenseiten. Es bildet sich nämlich auf der oberen und inneren und der unteren und hinteren Seite eine Kante aus, die wir beim primitiven Bielerseeschaf und dem Schafe von Sardinien erst in der Hornzapfenmitte beginnen sehen. Diese Bildung wird also wohl als ein Auftreten der Jugendcharaktere betrachtet werden müssen, indem das Horn nicht mehr die ganze Stärke und Kraft erlangt, die ihm im Wildzustande zu erreichen möglich wäre [1]).

Dimensionen der Hornzapfen von Ovis palustris	Schloßberg	England				Schweiz Schaffis (Steinzeit)	Frankreich Paladru Pfahlbau (Merowinger Zeit)	Rezent Nalps	Rezent Wales	Rezent Island
		Neolithisch Canning Town London Dr. Corner	Lea Alluvium The Mills London Dr. Corner	Torfmoor Irland Mus. Paris	Pfahlbau Walthamstow Dr. Corner					
Länge der Hornzapfen (äußere Kurvatur)	100	80	70	110	140	78	75	80	90	110
Umfang an der Basis	75	70	54	95	80	100	80	75	80	87
Seitlicher Durchmesser der Basis der Hornzapfen	15	15	15	21	20	18	16	19	18	20
Horizontaler Durchmesser derselben von vorn nach hinten	26	25	15	32	28	37	23	22	28	29
Stirnbreite	etwa 114	106	105	109	114	105	etwa 94	101	123	101
Stirnenge	„ 82	77	68	77	84	70	—	74	82	73
Vordere Zwischenhornlinie	„ 42	47	53	43	65	43	—	—	50	45
Hintere Zwischenhornlinie	„ 84	82	75	81	89	78	—	—	84	76

Der Übergang dieser Form zu der des Ovis Studeri, des Kupferschafes, wird durch mehrere Hornzapfen vermittelt, die Kreuzungsprodukten zwischen den beiden Rassen angehören. Man glaubt sich sogar imstande, an den Hornzapfen den aproximativen Grad der Bastardierung festzustellen. In Taf. XVI, Figur 3c ist dem Schädeldeckenrest des Torfschafes derjenige gegenübergestellt, welcher dem gleichen Schädelteile der sogenannten größeren Torfschafrasse des Bielersees entspricht. Dieses Stück hat abgesehen von dem bedeutenderen Umfange und andern Querschnitte des Zapfens noch ganz dieselbe Form der Frontalknickung. Der Hornzapfen ist hier auf seiner Außenfläche noch

[1]) Der Hornzapfen wächst bekanntlich während des ganzen Lebens eines Tieres. Die an der Spitze

Auch die Meßnngsresultate dieser Hornzapfen im Vergleiche zu den der schweizerischen Pfahlbauten, den englischen spätneolithischen Schichten und der isländischen rezenten Rasse dienen dazu, dieses Verhältnis zu illustrieren.

Schädelresten der Fall war, besonders weil bisher genaue Angaben über die Größe der Variationen von Torfschaf und dessen rezenten Nachkommen fehlen.

Scapula. Es liegen drei Scapulareste vor,

Dimensionen der Hornzapfen von Ovis aries Studeri	Schloßberg Nr. 698	Island rezent Samml. Duerst	Lüscherz Neolithisch Mus. Bern	London Neolithisch Samml. Corner	Höhle Neolithisch Kent Mus. Paris	Kreuzungsprodukt von Mouflon mit Hausschaf von Sardinien Samml. Duerst
Länge der Hornzapfen (äußere Kurvatur)	215	215	260	260	190	275
Umfang des Zapfens an der Basis	142	140	165	126	144	163
Seitlicher Durchmesser an der Basis	38	38	44	30	36	43
Horizontaler Durchmesser (von vorn nach hinten an der Basis)	49	46	56	51	47	52
Vordere Zwischenhornlinie	37	39	39	63	37	44
Hintere Zwischenhornlinie	81	83	98	103	69	96
Distanz der Spitzen des Hornzapfens	240	270	238	310	250	208

Die Anzahl der Unterkieferstücke ist eine recht große (25), aber nur ein einziger halbwegs vollständiger dabei, weshalb ich die An-

die jedoch nicht dem Torfschafe, sondern dem Ovis Studeri anzugehören scheinen, wenigstens ergibt sich dies aus der Maßvergleichung.

Dimensionen der Scapula	Schloßberg Nr. 54	Schloßberg Nr. 43	Merinoschaf rezent ad. Mus. Paris	Astrachanschaf ad. rezent Mus. Paris	Deutsches Landschaf ad. rezent Samml. Duerst
Größte meidane Länge	145	—	145	135	145
Größte Breite im oberen Drittel	—	—	95	95	102
Breite am Hals	19	21	18	17	20
Längsdurchmesser der Gelenkpfanne	30	34	33	31	34
Querdurchmesser derselben	21	22	20	19	22

gabe ihrer Maße unterlasse. Auch ist die Rassenzugehörigkeit überaus schwer zu bestimmen, doch wird man wohl nicht zu sehr fehl gehen, wenn man die größeren Unterkieferreste adulter Tiere dem Ovis Studeri, die kleineren Ovis palustris und seinen Kreuzungsprodukten zurechnet.

Die Extremitäten.

Die Unterscheidung der genannten Schafrassen und deren Kreuzungsprodukte an den Extremitäten ist schwieriger als dies an den

---

befindliche Form des Zapfens, wie auch der Hornscheide, ist die der Jugendzeit, d. h. es ist das „Jugendhorn", die weiter gegen die Basis hin auftretenden Charaktere entsprechen denjenigen der späteren Lebensperioden. (Dauerhorn.)

Jenes Schaf, von dem die Schulterblätter stammen, war größer als das Torfschaf und entsprach dem Merinoschaf oder dem deutschen Landschaf.

Humerus. Auch an Humeri liegen mehrere Stücke vor, die jedoch nur aus distalen Enden bestehen. Sie dürften eher dem Torfschafe oder dessen Kreuzungsprodukten angehören, da sie kleiner als diejenigen des deutschen Landschafes sind und mit einem Humerus des Torfschafes von Schaffis nicht übel übereinstimmen. (Siehe nachfolgende Tabelle.)

Radius. Unter den Radien ist ein sicheres Auseinanderhalten der beiden Schafrassen infolge des unvollständigen Materiales nicht möglich.

Metacarpus. Die vier am besten erhaltenen Metacarpen sind zweifellos dem Torf-

Dimensionen des Humerus (dist. Ende)	Schloßberg		Schaffis Torfschaf	Deutsches Landschaf Samml. Duerst
	Nr. 116	Nr. 122	Mus. Bern	
Längsdurchmesser der Trochlea	28	25	25	32
Durchmesser des äußeren Trochleaendes	14	12	15	18
Durchmesser des inneren Trochleaendes	18	15	20	25

Dimensionen des Metacarpus	Schloßberg — Torfschaf und Kreuzungen				Schaffis Torfschaf Mus. Bern	Walthamstow Torfschaf Samml. Corner	Ovis aries Studeri		
	Nr. 225	226	356	224			Schloßberg	Lea Alluvium	Samml. Corner
Mediane Länge	103	122	—	124	126	119	120	135	152
Länge an der Außenseite	—	118	—	122	122	109	117	133	146
Breite des proximalen Endes	18	19	20	21	20	19	28	26	29
Durchmesser des proximalen Endes	12	14	14	15	14	14	18	18	20
Breite in der Hälfte	8	11	12	13	10	11	20	17	17
Durchmesser in der Hälfte	7	8	9	8	9	8	10	11	12
Breite des distalen Endes	9	22	—	23	21	21	31	30	31
Durchmesser des distalen Endes	8	13	—	15	13	13	18	16	18

schafe zuzurechnen, einer hingegen ist ein solcher von Ovis Studeri, was aus den größeren Breitenmaßen und dem Vergleiche mit englischen Stücken deutlich hervorgeht. (Taf. XVI, Fig. 4a.)

Andere Knochen der Vordergliedmaßen liegen nicht vor. Von den Hintergliedmaßen sind zwei Tibienreste Nr. 288 und 295 vorhanden, die gleichfalls wohl dem Torfschafe zugehörten. Die approximative Länge derselben ist 203 mm, die Breite des distalen Endes ist 23 mm. Die entsprechenden Maße bei Torfschafen von Schaffis sind 202 mm und 22 mm. Hingegen gehört der Tibiarest Nr. 292 einem größeren Schafe an, da seine proximale Breite 36 mm beträgt, oder wohl Ovis Studeri oder dessen Kreuzungsprodukte. Außerdem befindet sich noch ein Metatarsus eines Torfschafes bei den Knochen.

4. Capra hircus. Die Hausziege.

Das gesamte über die Ziege vorliegende Material besteht aus einem Schädelkapselrest mit Hornzapfen, vier weiteren gut erhaltenen Hornzapfen, einigen kleineren Stücken von solchen, sowie einigen Unterkieferresten, die aus allbekannten Gründen mit bloß annähernder Sicherheit bestimmbar sind.

Der Typus der ältesten Pfahlbauziege hat sich bis heute in der einheimischen Hausziege mehr oder weniger rein erhalten.

Die Hornbasen stehen bei dieser Rasse nur eine kurze Distanz auseinander und steigen anfangs fast parallel empor, um dann später teils stärker, teils schwächer zu divergieren. Die Zapfen sind immer schmal und schlank, beim Bocke stärker als bei der Geiß.

In den schweizerischen Pfahlbauten der jüngeren Steinzeit tritt jedoch gleichzeitig mit Ovis Studeri eine Ziegenart (Kupferziege) auf, die ein weit mächtigeres Gehörn besitzt. Diese Rasse wird noch zur Römerzeit in der Schweiz gefunden und scheint von ihr die Ziege der Walliser Alpentäler vermutlich abzustammen[1]).

Der Schädelkapselrest vom Schloßberge könnte wegen der Größe der Hornzapfen die Vermutung auftauchen lassen, als handele es sich hier um einen Vertreter dieser Form. Die genaue Kenntnis der Sexualdifferenz bei den Hörnern dieser Ziegen zeigt uns aber, daß es sich nur um einen alten Bock der Palustrisrasse handelt. Diese Zapfen sind ziemlich umfangreich und das Frontale weist eine große Sinus

[1]) Krämer, Op. cit., p. 225.

bildung auf. Die übrigen Zapfen stimmen überein mit dem Typus derjenigen der Pfahlbauziegen der Schweiz und auch derjenigen der englischen Pfahlbauten, wovon mir eine überaus große Hornzapfenmenge, meist von London-Wall stammend, vorliegt.

seinem Capitulare de villis[1]) seinen Verwaltern jährliche Rechnung darüber abforderte. Die Ziegenzucht zu Karls Zeiten war noch ganz ansehnlich, in Stefanswerth besaß er 17 Ziegenböcke, 58 Ziegen und 12 Zickelchen (hadiculi) usw.[2]).

Dimensionen der Hornzapfen	Schloßberg				Schaffis Pfahlbauziege Mus. Bern	Moorfields London Samml. Corner	
	Nr. 699	Nr. 450	Nr. 454	Nr. 451		Nr. 304	Nr. 301
Länge der äußeren Kurvatur	120	150	150	185	160	150	180
Umfang in der Basis	110	80	85	95	83	125	120
Seitlicher Durchmesser	—	24	21	21	20	31	31
Durchmesser von vorn nach hinten	—	28	29	33	28	46	52

Die Zapfen sind durchweg schlank und nach den daran haftenden Frontalstücken läßt sich erkennen, daß sie fast genau in der Verlängerungsebene des Stirnbeines liegen, oder nur einen stumpfen Winkel mit derselben bilden. Von vorn gesehen erscheinen sie ganz gerade, verlaufen deshalb parallel und sind durchaus nicht sehr lang. Das Zapfeninnere ist vollkommen sinuös, nur wenige diploetische Scheidewände sind sichtbar. Außen weisen die Zapfen die Furchung auf, über deren Entstehung wir schon beim Ur gesprochen haben. Es herrschen hier jedoch die Hautfalten und Gefäßfurchen vor. Nur Nr. 451, der Rest eines rechten Hornzapfens, zeigt außen und innen im unteren Drittel des Zapfens eine eigenartige, tiefe Hornfurche, die sich am besten mit der Blutrinne eines Dolchmessers oder Bajonettes vergleichen läßt. Dadurch entsteht eine beiderseitige Einkerbung des sonst normalen Querschnittes, der jederzeit eine äußere bogenförmige und innere gerade Seite besitzt.

Die Vertretung der Hausziege, die ja im allgemeinen für eine niedere Kulturstufe charakteristisch ist, scheint, diesen Resten nach zu urteilen, durchaus nicht eine starke gewesen zu sein. Es liegen uns augenscheinlich nur vier bis fünf Individuen vor. Ihr Fleisch war wohl kaum sehr beliebt, weshalb dann auch schon bald nach der Karolingerzeit die Ziegenzucht Deutschlands sehr zurückging. Die Karolinger aber brauchten nicht allein die Felle, sondern auch die Hörner zu Kleidung und Geräten, weshalb Karl der Große in

Auf die Unterkieferreste näher einzutreten, lohnt sich nicht, und da an Extremitätenknochen nur wenige vorhanden sind, so kann damit die Besprechung der Reste der Torfziege ihr Ende finden.

5. Canis familiaris. Der Haushund.

Die Reste des Hundes, an Zahl zwar verhältnismäßig gering, haben jedoch dadurch ein erhöhtes Interesse, da es nicht bloß ziemlich wertlose Rumpf- oder Gliederknochen sind, sondern weil sowohl eine Schädelhälfte wie 13 Unterkieferäste vorliegen.

Ein Punkt ist zuerst dabei auffallend.

Die Hunde scheinen nämlich ebenfalls verspeist worden zu sein; denn bei der Schädelhälfte ist der Gesichtsteil weggeschlagen und die Schädelkapsel in ihrer medianen Ebene mittels eines scharfen Instrumentes gespalten, wie dies als allgemein üblich, schon in der Einleitung erwähnt wurde. Man erkennt vollkommen deutlich den sägenden Schnitt. Auch die Extremitätenknochen sind aufgeschlagen, um das Mark aussaugen zu können. Die Unterkiefer allein wurden nicht aufgebrochen, wie bei den größeren Tieren, wohl darum, weil es sich hier nicht der Mühe gelohnt hätte.

Es dürfte aber somit die moderne Kynophagie, die wohl in dem Münchener Hundeschlachthaus gipfelt, ihre Vorläufer schon bei den alten Germanen besessen haben.

[1]) Capitulare de villis vel curtis imperatoris. Cap. 66.
[2]) Specimen Breviarii rerum fiscalium Caroli Magni.

Beachtenswert ist auch, daß unter den zwölf wohlerhaltenen Unterkieferästen nicht ein einziges Paar vorhanden ist. Selbst der abgebildete, Nr. 563 und 564, stimmt nicht ganz genau überein. (Tafel XVII, Fig. 1c.)

Die Anzahl der vorliegenden Hundeindividuen muß deshalb auf mindestens zwölf Stück geschätzt werden.

Was die osteologischen Charaktere des vorliegenden Hundes angeht, wie sie nach Schädelrest und Unterkiefern erkennbar sind, so war Herr Prof. Dr. **Theophil Studer**, den ich als Spezialist und anerkannte Autorität auf diesem Gebiete zuzog, so gütig, mich bei der Bestimmung mit seinem Rate und seiner musterhaften Sammlung zu unterstützen. Nach unserer gemeinsamen Prüfung handelt es sich hier um eine laikaähnliche Hunderasse, die dem Typus des **Canis familiaris Inostranzewi, Anutschin,** zugehört.

Die hauptsächlichsten Charaktere des Schädels, die diese Bestimmung begründen, liegen vor allem in der langgestreckten Form desselben, sowie in der stark entwickelten, gerade verlaufenden Scheitelcrista, die nicht wie bei Canis familiaris intermedius, der sonst in Frage käme, nach hinten abfällt, sondern sich gegen das Hinterhaupt zu stetig erhöht. Diese Charaktere beruhen ferner in der sehr starken Einschnürung an der Schläfenenge und einer beulenförmigen Vorwölbung hinter den Orbitalprocessus in Verbindung mit der Größe des Winkels der Orbitalebene und sonstigen Gestaltung, wie sie nur bei den nordischen Schlittenhunden der Sammlung des Museums zu Bern vorhanden war. Der Schädel erhält dadurch eine große Ähnlichkeit mit denjenigen der Kreuzungsprodukte von Wolf und Haushund in der genannten Sammlung.

Die Hunde vom Typus des Canis familiaris Inostranzewi, die jetzt noch im ganzen Norden der Erde, in der Umgebung des Eismeeres als einziges Haustier der Polarbewohner vorkommen und hier zum Ziehen der Schlitten, zum Hüten der Renntierherden und zur Jagd benutzt werden, stellen eine noch sehr primitive Hunderasse von mittlerer Größe dar, die auch in ihrem äußeren Habitus eine gewisse Wolfsähnlichkeit aufweist.

Die Möglichkeit der Verbreitung dieser Hunde in der damaligen Spreewaldgegend zu begründen, macht durchaus keine Schwierigkeiten. Sehen wir doch, daß diese Hunde sogar etwas abseits der Hauptstraße des alten Bernsteinhandels, die vom Süden längs der Elbe nach der kimbrischen Halbinsel (Jütland) führte, bis nach den Pfahlbaudörfern am Bielersee gedrungen waren [1]). Es ist deshalb auch viel leichter erklärlich, daß diese Hunde solche Verbreitungswege einschlugen, wenn wir nunmehr erkennen können, daß dieselben in den nördlichen Gegenden, welche die Haupthandelsstraße von Magdeburg gegen die kimbrische Halbinsel passierte, eine allgemeine Verbreitung besaßen.

Eine weitere Bestätigung dafür, daß dieser Hund sich in früheren Zeiten in bedeutend südlich gelegeneren Ländern aufhielt, als dies heutzutage der Fall ist, liegt in dem Vorkommen desselben in einer etwas durch die Domestikationseinflüße veränderten Form als sogenannter „Elchhund" in Skandinavien [2]). Wohl auch zur Zeit der Ansiedelungen am Schloßberge mag dieser Hund seinen Herren die Elche aufgespürt haben, die sie sich zu erlegen abmühten, ähnlich wie es sein Nachkomme heute noch den Skandinaviern tut.

Die Messungsergebnisse einer Reihe von Schädeln, die sich zum Teil im Berner Museum befinden, zum Teil aber von **Studer** und **Anutschin** untersucht wurden, finden in der nachfolgenden Tabelle ihre Gegenüberstellung. Sie zeigen, daß der Hund vom Schloßberge dem grönländischen Schlittenhunde und demjenigen vom Nutkasunde an absoluter Größe am nächsten steht, während sich die relativen Zahlen für alle gleich gut darstellen. Der Schloßberghund ist nicht ganz so groß wie die Eskimohunde von Labrador, doch ist der Hirnteil hier nicht so lang wie bei ihm. Beim Hunde vom Nutkasund und demjenigen aus dem Bielersee übertrifft die Hirnhöhlenlänge noch diejenige des Schloßberghundes. Und während die relative Schädelhöhe die der andern Hunde durchweg überflügelt, bleiben die Breitenmaße fast alle ein wenig hinter denjenigen der übrigen

[1]) Th. **Studer**, Die prähistorischen Hunde. Abhandlungen schweiz. paläont. Gesellsch., 1901, S. 54.
[2]) Ibid., S. 50.

Dimensionen des Schädels	Hund vom Schloßberg		Canis fam. Inostranzewi nach Anutschin		Subfossiler Hund aus dem Bielersee Mus. Bern		Subfossiler Hund von Font Mus. Bern		Hund von Grönland Brit. Mus. nach Studer		Hund von Okak (Labrador) Mus. Bern		Hund von Okak (Labrador) Mus. Bern		Hund vom Nutkasund (Sibirien) Brit. Mus. n. Studer	
	mm	Proz.	mm	Proz.	mm	Proz.	mm	Proz.	mm	Proz.	mm	Proz.	mm	Proz.	mm	Proz.
Basilarlänge	etwa 175	100	177	100	177	100	192	100	173	100	187	100	190	100	164	100
Basiokranialachse	49	28,0	—	—	51	28,8	53	27,6	46	26,6	54	28,9	55	28,9	50	30,5
Gaumenbreite	46	26,3	69	39,0	54	30,5	57	29,7	51	29,5	56	29,9	54	28,4	50	30,5
Größte Breite des Schädels	52	29,7	57,5	32,9	60	33,9	60	31,2	55	31,8	63	33,7	60	31,6	56	34,1
Breite über der Gehöröffnung	63	36,0	64	36,2	62	35,0	65	33,8	59	34,1	64	34,2	65	34,2	60	36,6
Jochbogenbreite	114	65,1	112	63,3	111	62,7	114	59,4	—	—	108	57,8	117	61,6	—	—
Schläfenenge	32	18,3	—	—	37	20,9	42	21,9	32	18,5	43	23,0	42	22,1	33	20,1
Breite zwischen den Orbitalfortsätzen	44	25,1	58,5	33,0	56	31,6	54	28,1	45	26,0	58	31,0	63	33,1	55	33,5
Geringste Breite zwischen den Augenhöhlenrändern	32	18,1	39	22,0	39	22,0	40	20,8	—	—	39	20,9	41	21,6	—	—
Hirnhöhlenlänge	106	60,6	—	—	115	65,0	107	55,7	97	56,1	107	57,2	107	56,3	107	65,2
Höhe des Schädels	63	36,0	57	32,2	57	32,2	59	30,7	55	31,8	65	34,8	61	32,1	58	35,4
Länge der Backzahnreihe	67	38,2	67	38,0	69	39,0	74	38,5	60 [1])	34,7	66 [1])	35,3	71	37,4	61	37,2
Länge des Reißzahnes	18	10,3	19,5	11,0	18	10,2	22	11,5	19	11	20	10,7	19	10,0	18	11,0
Länge der beiden Molaren	20	11,4	20	11,3	19	10,7	22	11,5	19	11	20	10,7	19	10,0	18	11,0
Breite des Reißzahnes	9	5,1	—	—	10	5,6	10	5,2	—	—	12	6,4	10	5,3	—	—

[1]) Fehlt der vorderste Prämolar.

Hunde zurück. Der Schädel des Schloßberghundes war daher etwas langgestreckter, schmäler und höher. Daß aber die Breitenverhältnisse nicht zu sehr in die Wagschale fallen dürfen, geht daraus hervor, daß sie nur approximative sind und aus der Hälfte berechnet wurden. Der vorliegende Schädel ist aber genau in der Sagittalnaht geteilt worden, weshalb die Maße doch recht exakte sind.

Auf die unzweifelhafte Differenz des Schloßberghundes, wie der Inostranzewhunde überhaupt, von dem Wolfe, die sich nicht allein im Schädel, sondern auch in dem Gebisse abspiegelt, brauchen wir hier ja nicht mehr einzutreten, da ja schon Anutschin durch seine Messungen und Vergleichungen jeden Gedanken daran von vornherein entkräftet hat[1]).

Wir vermögen also den Hirnschädel des Hundes vom Schloßberge gegenüber den andern, dem gleichen Typus des Canis familiaris Inostranzewi Anutschin angehörigen Rassen durch folgende Charaktere kurz zu kennzeichnen:

Der Schädel ist verhältnismäßig langgestreckt, die Hirnpartie lang und nur schwach gewölbt, in der Schläfenregion stark eingeschnürt. Die Stirne ist nur wenig breit, etwas schmäler als bei den andern und in der Medianlinie ziemlich schwach vertieft, nach außen mit blasigen Auftreibungen und stark abfallenden Processus supraorbitales versehen. Die Crista parietalis ist stark entwickelt; auf dem fast ganz geraden Scheitel in geradem Verlaufe nach hinten in einen starken Hinterhauptshöcker übergehend. Das Hinterhauptsdreieck ist nicht besonders hoch. Die Höhe ist nur gleich der Hälfte der Breite. Die Bullae ossae sind groß, mit schwachen Kielen und die Augenhöhlen relativ klein, mit steilen Rändern. Das Gebiß ist kräftig.

Die übrigen Reste des Schädels vom Schloßberghunde bestehen in einer Menge von Unterkieferästen, die zum Teil fast vollständig in Bezahnung erhalten sind, von denen aber, wie gesagt, keiner genau zu einem andern paßt. Sie variieren in der Länge ziemlich stark, weniger

[1]) D. N. Anutschin, Über die Hunderassen der Steinperiode an den Ufern des Ladogasees. Fünfter (russischer) archäologischer Kongreß in Tiflis 1881. Referat von Stieda, Archiv. f. Anthrop., Bd. 14, 1882, S. 333.

aber in der Breiten- und Höhenentwickelung. Die beiden abgebildeten Äste, die zu einem Unterkiefer vereinigt wurden, waren für den vorliegenden Oberschädel ein wenig zu groß, werden also einem Individuum angehört haben, das die Dimensionen eines Laika oder des Hundes von Font hatte (s. Maßtabelle). Die Größe der andern würde nicht übel auch auf Canis familiaris intermedius gepaßt haben, für den Woldrich[1]) etwa 135 mm Unterkieferlänge und 73 mm Backzahnreihenlänge angibt. Ähnlich ist auch der Unterkiefer des Bronzehundes (Canis familiaris matris optimae), für den Jeitelles sondern es weisen gerade die kleineren Unterkiefer auf das eventuelle Vorkommen einer der genannten anderen Hunderassen hin, welche Auffassung auch durch die Extremitätenknochenmessungen Unterstützung findet. Wie betont, ist aber dies bloß reine Vermutung, man müßte, um hier etwas entscheidendes zu finden, erst die Alters- und Geschlechtsvariation des Typus von Canis familiaris Inostranzewi an einer großen Zahl möglichst differenter Skelette feststellen. Da mir dies nicht möglich ist, muß ich an dieser einen, sicher nachweisbaren Hundeform festhalten.

Dimensionen der Unterkiefer	Schloßberg						Hund von Okak (Labrador) Mus. Bern	Hund von Font subfossil Mus. Bern
	Nr. 566	563	568	569	576	567		
Länge des Unterkiefers	157	153	145	141	127	127	154	154
Länge der gesamten Backzahnreihe	82	80	78	78	72	71	74	71
Länge des zahnlosen Raumes vor Prämolar 3	7	6	5	5	5	5	8	13
Breite des vertikalen Astes	55	47	46	48	41	43	47	51
Höhe des horizontalen Astes zwischen dem hinteren Lückenzahn und dem Reißzahn	30	27	26	26	27	27	27	28
Höhe des horizontalen Astes hinter dem Eckzahn	20	19	20	20	20	20	23	20
Länge des Reißzahnes	—	23	21	—	19	—	21	18

152 bis 155 mm Unterkieferlänge anführte[2]). Man würde also, wenn uns glücklicherweise der Oberschädel nicht genaue Auskunft gegeben hätte, noch Canis familiaris intermedius und Canis familiaris matris optimae mit in den Bereich der Zugehörigkeitshypothesen zu ziehen gehabt haben.

An Canis familiaris decumanus Nehring kann überhaupt nicht gedacht werden, da diese Unterkiefer, für die Nehring[3]) 188 bis 200 mm Länge vorschreibt, wie diejenigen des Wolfes ganz außer Betracht fallen. Dennoch kann man nicht sicher feststellen, daß alle diese von zwölf Individuen stammenden Unterkiefer, der Form des Canis familiaris Inostranzewi zugehören müssen,

In Norddeutschland können die Hunderassen gewiß nicht alle entstanden sein. Sie sind also alle oder doch teilweise importiert. Es fragt sich bloß, welche derselben zuerst dort war.

Der Natur der Kulturschichten nach, in denen sie aufgefunden wurden, kann es sich nur um zwei derselben handeln, nämlich um den Torfhund, der auch in den ältesten schweizerischen Pfahlbauten zuerst auftritt und sodann um den Canis familiaris Inostranzewi. Gelangte doch dieses Tier schon in der jüngeren Steinzeit bis in die Pfahlbaudörfer des Bieler- und Neuenburgersees (Font); so muß es denn wohl im Norden früher schon vorhanden gewesen sein[1]). Da aber auch seine Stammform im Gegensatz zu allen anderen Hunderassen auf den nordischen Wolf hindeutet, so sind wohl diese Gründe zureichend genug, um den Schluß wagen zu dürfen, daß diese Hundeform bei ihrer

[1]) Woldrich, Über einen neuen Haushund der Bronzezeit. Mitteil. Anthrop. Gesellsch., Bd. VII, S. 78, Wien 1878.

[2]) L. H. Jeitelles, Die vorgeschichtlichen Altertümer der Stadt Olmütz und ihrer Umgebung. Mitteil. Anthrop. Gesellsch. Wien 1872, S. 66.

[3]) A. Nehring, Über eine große, wolfsähnliche Hunderasse der Vorzeit. Sitzungsbericht d. Gesellsch. naturf. Freunde 1884. S. 156.

[1]) Anutschin fand am Ladogasee den Torfhund (Canis familiaris palustris ladogensis) und den Inostranzewhund; es wird dieser wohl eine Kreuzung von Wolf mit Torfhund sein.

fast ausschließlichen Verbreitung über nördliche Länder als diejenige Hunderasse zu betrachten ist, die im damaligen nördlichen Germanien vor dem Eindringen südlicher Haustierformen der Pfahlbauperiode verbreitet waren und die sich hier im Spreewalde noch längere Zeit erhielt.

Von Island, wo wir doch den anderen Haustieren der Schloßbergbewohner noch in fast gleich primitivem Zustande begegnen, ist mir bis jetzt der Laika nicht bekannt geworden; die isländischen Hunde, deren Schädel sich im Pariser Museum befinden, gehören alle dem Typus des Canis familiaris palustris an.

An **Rumpf- und Extremitätenknochen** dieser Hunde liegen nur wenige Stücke vor, so ein Beckenrest, einige Stücke von Humeri, ein einziger, aber vollständiger Radius und eine Tibia. Um einen Begriff von der Größe dieser Hunderasse zu geben, stelle ich in den nachfolgenden Tabellen diese Stücke mit dem Aschenhund und Bronzehund in Vergleich.

Woldrich[1]) (?), der Bronzehund (Canis familiaris matris optimae Jeitelles[2]) und Canis familiaris decumanus Nehring[3]), welch letzterer aber jedenfalls aus späterer, wohl mittelalterlicher Zeit stammt.

6. Equus caballus, Das Pferd.

Equi non forma non velocitate conspicui.

Tacitus, Germ. 6.

Das Pferd war bei den alten Germanen weit seltener als das Rind und auch um vieles kostbarer. Es diente nur zu kriegerischen Zwecken, weshalb wir noch bis zur Merovinger Zeit selten auf seine Verwendung zum Ziehen von Wagen stoßen, sofern dies nicht zu Kultuszwecken geschah (Tacitus, Germ. 10).

Deshalb waren die Pferde Germaniens wohl ungestalt, schlechtgewachsen und nicht schnell, aber durch tägliche Anstrengung äußerst dauerhafte, in Notfällen sogar mit Baumrinde zufriedene Tiere, welche dessen ungeachtet von

Dimensionen	Radius			Tibia		
	Schloßberg Nr. 149	Canis fam. intermedius nach Woldrich	Canis fam. matris optimae nach Naumann[1])	Schloßberg Nr. 299	Canis fam. intermedius nach Woldrich	Canis fam. matris optimae Roseninsel n. Naumann
Größte Länge	141	158	178 — 188	168	170	188 — 190
Breite des proximalen Endes .	27	16	20 — 22	30	31	34 — 38
Durchmesser desselben	12	—	—	15	13	14 — 15
Breite in der Hälfte der Länge	13	12	15	—	—	—
Durchmesser daselbst	5	—	—	—	—	—
Breite des distalen Endes . . .	23	22	27 — 30	19	20	22 — 23
Durchmesser desselben	16	—	—	--	—	—

Die Messungen weisen also auf einen Hund hin, von einer Größe zwischen Canis familiaris intermedius und Canis familiaris matris optimae. Die Knochen können deshalb sehr gut bloß dem Inostranzewhunde zugehört und wir somit keinen Anlaß haben, eine weitere Hunderasse für den Schloßberg anzunehmen, sofern man sich nicht in das Reich der Hypothesen verlieren will.

Die fossilen Hunde, die man bis jetzt in Norddeutschland fand, sind nach Nehring der Torfhund (Canis familiaris palustris Rütimeyer), der Aschenhund (Canis familiaris intermedius

den Deutschen denen, die man aus anderen Ländern einführte, vorgezogen wurden. (Cäsar, bell. gall. IV, 2; Tacitus, Germ. 6; Appian. d. r. Celt. 3). Die Germanen, obgleich tüchtige Reiter, ritten die Pferde nicht nach römischer Schule, nicht auf Drehungen (Virgil. Georg. III, 192) und kurze Wendungen zu (Tibull. IV, 1,

[1]) Naumann, Fauna der Pfahlbauten im Starnberger See. Archiv f. Anthropologie, Bd. VIII, 1875.

[1]) Nehring, Menschliche und tierische Reste des Spandauers Bronzefundes. Verh. d. Gesellsch. f. Anthrop., Bd. 15, 1883, S. 357.

[2]) Ibid., Die letzten Ausgrabungen bei Thieds usw. Verh. d. Gesellsch. f. Anthrop., 1882, S. 178.

[3]) Ibid., Über eine große wolfsähnliche Hunderasse der Vorzeit usw. Sitzungsber. d. Gesellsch. naturf. Freunde 1884, S. 153. Ich kenne den Torfhund auch aus Niemitsch (Krein Guben) etwa aus derselben Zeit wie der Schloßberg.

94[1]; weil sie aber sonst gute Reiter waren, gab Cäsar (bell. gall. VII, 65) seinen germanischen Söldnern römische Pferde, die besten, die er hatte.

Am stärksten scheint die Pferdezucht zur Römerzeit bei den Chauken und Teuchterern (Tacitus, Germ. 32, 35; Cäsar, bell. gall. II, 24; IV, 12) am schwächsten bei den Nerviern gewesen zu sein (Cäsar, II, 17); von den Quaden wird aus späterer Zeit berichtet, daß sie die Hengste kastrierten (Amm. Marcell. XVII, 12).

Die Pferde der Gallier galten als besser denn diejenigen der Germanen, da dieselben durch teuer bezahlte, importierte edlere Rosse verbessert wurden (Cäsar, bell. gall. IV, 2).

Daß die Pferde von den Germanen verspeist wurden, ist bekannt, geht aber von neuem aus diesen Schloßbergresten hervor.

Als Bonifacius seine Neubekehrten Pferdefleisch essen sah, da fragte er beim Papste Zacharias an, wie er sich zu verhalten habe, dieser verbot Pferdefleisch, Hasen und Biber zu speisen. Aber man fuhr fort die Biber zu essen solange man sie hatte und das gleiche geschah mit den Hasen. Daraus scheint hervorzugehen, daß man auch den Genuß des Pferdefleisches darum abschaffte, weil der Papst ihn verbot, sondern darum, weil die Pferde zu selten wurden[1]).

Die Ausgrabungen am Schloßberge haben nun ziemlich viele Überreste des Pferdes (72 Knochen) zutage gefördert, die wir der Reihe nach betrachten wollen.

Es ist jedoch das Material mangels ganz oder nur teilweise erhaltener Schädel recht unvorteilhaft, um einen wirklich wertvollen Beitrag zur Kenntnis der germanischen Pferde liefern zu können. Was mit dem vorhandenen Material aber möglich war, glaube ich gemacht zu haben.

[1]) G. Anton, Geschichte der deutschen Landwirtschaft, Bd 1, S 127. Gorlitz 1799.

Kopf.

An Resten des Kopfskelettes liegt bloß ein brauchbares Stück eines Unterkiefers vor, der aber in der schon in der Einleitung erwähnten Weise zerschlagen, und von welchem nur das Mittelstück erhalten geblieben ist.

Sodann sind noch einige ganz kleine Stücke vom Alveolarrande des Oberkiefers mit je einem darin steckengebliebenen Backzahne, noch drei weitere kleine Unterkieferstücke und ein Maxillarrest mit dem Wangenhöcker vorhanden.

Der Unterkieferrest Nr. 504, der von einem rechten Aste eines adulten Pferdes stammt, ist jedoch das einzige meßbare Stück. Seiner Größenentwickelung nach scheint er einer stärkeren Pferdeart anzugehören als diejenige ist, aus deren kleinen Gliedmaßenknochen wir zwei Extremitäten rekonstruieren konnten. Entspricht die Größe dieses kleinen Pferdeschlages etwa derjenigen von La Tène, den Marek[1]) als helvetisch-gallisches Pferd bezeichnete, so bleiben die Dimensionen des Unterkiefers eines solchen Pferdes aus dem Museum in Bern doch bei weitem hinter dem vorliegenden Unterkieferstücke zurück, weshalb seine Zugehörigkeit zu einer größeren Rasse gesichert ist.

Will man auf Grundlage der an diesem Unterkiefer meßbaren Distanzen die Schädelbasis und Widerristhöhe der vorliegenden Pferderasse durch Rechnung approximativ feststellen, so kann man es, wenn man von folgenden Ansätzen[2]) ausgeht.

Dimensionen des Unterkiefers	Schloßberg Größerer Schlag	Rennpferd engl. Vollblut Samml. Duerst	Halbblut Normänner Samml. Duerst	La Tène Mus. Bern
Länge des Unterkiefers . . . . mm	—	398	412	374
Höhe des horizontalen Astes hinter M. 3 . . . „	116	117	114	84
Hohe des horizontalen Astes vor M. 1 . . . . „	79	69	61	60
Länge der Backzahnreihe . . . . „	etwa 163	163	169	158
Länge der Molarreihe . . . . „	79	79	83	77

[1]) Josef Marek, Das helvetisch-gallische Pferd. Abhandlungen schweiz. paläont. Gesellsch., Bd. XXV, 1898.

[2]) Die Ansätze, nach denen hier die Berechnungen vorgenommen worden sind, wurden, wenn nicht Autoren angegeben sind, selbst an der Sammlung montierter Pferdeskelette des Muséum d'Histoire Naturelle in Paris ermittelt. Sie stützen sich somit auf ein großes Material.

Mol. Länge: Zahnreihe = 100 : 206
dann Zahnreihe = 163 mm
Zahnreihe: Basilarlänge = 100 : 292
dann Basilarlänge = 48 cm
Basilarlänge: Widerrist nach Nehring und Marek = 3¹/₁₀ + 3 cm
folglich = 1,52 m Widerristhöhe

Dazu stellt sich das Diluvialpferd von Westeregeln mit 1,55 m Widerristhöhe als ungefähr übereinstimmend dar. Wir werden später sehen, wie sich hierzu die aus den Extremitätenknochen berechneten theoretischen Widerristhöhen stellen.

Extremitäten.

Das Schulterblatt (Scapula). Nur ein einziger sehr unvollständiger und deshalb nicht meßbarer Rest Nr. 39 mit 77 mm Halsbreite und 58 mm Gelenkpfannenbreite gehört ohne Zweifel der größeren Rasse an. Die andere, fast vollständig erhaltene Scapula Nr. 28 bezieht sich auf ein adultes Individuum der kleinen Rasse und wurde zur Rekonstruktion der Vorderextremität mit verwendet. Der Index der größten Breite des Schulterblattes ist 52,1. Es gehört dasselbe somit zu den schmalen Schulterblättern, wie dieselben für die orientalischen Pferde und Ponys charakteristisch sind. Kiesewalter [1]) gibt als Scapularindex englischer und russischer Ponys eine Variationsgrenze von 46,8 bis 52,3 an. Auch stimmen die Maße dieser Scapula recht gut mit denjenigen aus den Kreisgruben von Oldenburg überein, welches Fossil Nehring veröffentlicht [1]), und ebenso auch mit dem Bronzepferd von der Petersinsel im Bielersee (Museum Bern). Spezielle Eigentümlichkeiten konnten am Schulterblatte nicht wahrgenommen werden.

Dimensionen der Scapula	Schloßberg Nr. 28	Oldenburg Kreisgruben fossil. nach Nehring	Petersinsel (Mus. Bern)	Westeregeln nach Nehring	Turkest. Stute
Größte Länge	282	280	292	—	321
Breite des oberen Teiles	147	142	—	—	162
Breite am Hals	64	49	60	72	60
Breite der Gelenkpfanne	45	40	53	55	48

Dimensionen der Gelenkpfanne des Beckens	Schloßberg Nr. 10	Petersinsel (Mus. Bern)	Dauw (Mus. Paris)	Andalusier s. Schlachtroß Napoleons in der Schlacht bei Eylau (Mus. Paris)
Breite des os ilium über der Gelenkpfanne	42	42	46	56
Länge derselben	56	57	57	67
Breite derselben	46	43	43	60
Distanz vom Rande der Gelenkpfanne bis zur Mediannaht des Beckens	100	—	118	110

Der Oberarm (Humerus). Zwei Humeri Nr. 69 und 70 gestatten es, ihre Länge ganz genau zu ermitteln. Beide scheinen indessen von dem gleichen Individuum herzurühren, da Nr. 69 ein rechter, Nr. 70 ein linker Humerus ist. Nr. 72, dessen Länge nur approximativ geschätzt werden konnte, weist jedoch mehr auf die größere Rasse hin. Wie aus der nachfolgenden Tabelle ersichtlich, sind die Dimensionen der kleinen Rasse, denen des Pferdes von La Tène einigermaßen entsprechend, wenn auch, wie bei allen anderen Knochen, das helvetisch-gallische Pferd eine größere Schlankheit und Zierlichkeit aufweist. Der größere Humerus nähert sich in seinen Dimensionen etwas mehr dem Pferde von Westeregeln.

[1]) L. Kiesewalter, Skelettmessungen am Pferde usw. Inaug.-Diss. Leipzig, S. 19.

[1]) Alfred Nehring, Fossile Pferde aus deutschen Diluvial-Ablagerungen usw. Landw. Jahrbücher 1884, Bd XIII, S. 124

Dimensionen des Humerus	Schloßberg Nr. 69	Schloßberg Nr. 70	Schloßberg Nr. 72	La Tène (Mus. Bern)		Auvernier (Mus. Bern)	Peterinsel (Mus. Bern)	Turkestanische Stute nach Nehring	Westeregeln nach Nehring	Salzderhelden nach Nehring
Größte Länge	241	241	280?	231	251	256	272	284	313	319
Breite am proximalen Ende	75	75	—	71	71	82	90	88	106	100
Durchmesser ebendaselbst	80	80	—	72	81	75	94	94	110	109
Breite in der Hälfte der Länge	35	35	83	23	29	30	32	83	41	39
Durchmesser ebendaselbst	40	88	41	29	39	39	36	—	—	—
Breite am distalen Gelenk	64	65	82	60	60	62	67	64	83	76
Durchmesser ebendaselbst	70	71	—	62	69	87	76	—	—	—

Der Unterarm (Radius). Von diesem Knochen sind nur zwei Stücke vollständig meßbar, Nr. 134 und 130 und 191, während mehrere andere distale Reste davon vorhanden sind, denen zwei, Nr. 139 und 327 in der Tabelle ebenfalls zugezogen wurden. Die Ulna fehlt unter den vorliegenden Resten vollkommen, was bei ihrer sonstigen schwachen Ausbildung nicht verwundern kann.

Nr. 134 vertritt mit Nr. 327 die Radien des kleinen Schlages, während sich Nr. 130 und 191, sowie 139 wohl auf die größere Rasse beziehen, die jedoch hier nicht die von Nehring für das Diluvialpferd von Westeregeln angegebenen Maße erreicht, ebensowenig wie die Radien des kleinen Schlages diejenigen von La Tène.

Die vorliegenden Radien beider Pferderassen müssen also als kurze bezeichnet werden, besonders aber diejenigen der kleinen Rasse. Wenn schon der erst erwähnte Scapularindex eine große Bedeutung für die Rassenkunde besitzt, so ist auch die Größe des Radius und diejenige des Humerus für den Gebrauchswert eines Pferdes von höchster Bedeutung. Die größte Länge des Vorderarmes findet sich nach Adam[1]) bei edlen, schnellen Pferden, während die kleinste bei Ponys und schweren Pferden vorkommt. Alle beiden Pferdeschläge des Schloßberges waren also keine edlen und schnellen Pferde, aber jedenfalls kräftigere und stärkere Tiere, als es die helvetisch-gallischen waren, deren Knochen durchweg eine zierlichere, schlankere Gestalt haben. Dies spricht sich besonders deutlich in dem Index der geringsten Breite in der Hälfte der Länge des Knochens zur Länge des Radius aus.

Für die kleine Rasse der Schloßbergpferde ist dieser Radialindex 15,7
Für das helvetisch-gallische Pferd nur 11,2
Das größere Schloßbergpferd hat schlankere Radien mit 11,3
Die denen von Westeregeln mit 12,2
ungefähr gleichstehen.

Die Handwurzel (Carpus). Knochen der Handwurzel waren keine bei den Resten vom Schloßberge vorhanden und diejenigen, die zur Rekonstruktion der Vorderextremität des kleinen Pferdes Verwendung fanden, stammen von einem rezenten Bergzebraskelett.

Dimensionen des Radius	Schloßberg Nr. 134	Schloßberg Nr. 139	Schloßberg Nr. 130 u. 191	Schloßberg Nr. 327	La Tène (Mus. Bern)		Turkestan. Stute nach Nehring	Westeregeln nach Nehring
Größte Länge	229	—	336	—	300	314	325	360
Breite des proximalen Endes	74	—	82	—	67	73	78	92
Durchmesser des proximalen Endes	58	—	48	—	37	37	—	—
Breite in der Hälfte des Radius	36	50	38	35	—	35	37	44
Durchmesser ebendaselbst	—	27	29	23	29	22	—	—
Breite des distalen Endes	58	96	75	66	63	67	73	90
Durchmesser desselben	—	46	35	42	38	35	—	—

[1]) Adam, Vorträge über Pferdekunde. Stuttgart 1882.

Die Mittelhand (Metacarpus). Die Anzahl der Metakarpen des Pferdes ist eine recht große (11), jedoch sind nur sieben davon vollständig erhalten und meßbar.

Dimensionen des Metacarpus medius	Schloßberg Nr. 192	Nr. 344	Nr. 335	Nr. 330	Nr. 336	Nr. 329	Nr. 324	Petersinsel (Mus. Bern)	La Tène (Mus. Bern)	Solutré Samml. Duerst	Westeregeln nach Nehring	Turkestanische Stute nach Nehring
Größte Länge in der Mittellinie	201	203	208	211	218	222	230	221	214	220	235	210
Länge an der Außenseite	199	200	206	207	218	221	227	216	208	214	225	202
Länge an der Innenseite	193	197	200	202	211	215	222	213	204	212	—	—
Breite am proximalen Ende	47	44	43	45	46	49	58	45	40	50	57	46
Durchmesser am proximalen Ende	29	27	28	30	30	32	34	27	32	32	—	—
Breite in der Hälfte	28	29	31	34	29	34	35	29	23	35	41,5	38
Durchmesser in der Hälfte	20	20	23	22	22	27	37	22	28	26	—	—
Breite am distalen Ende	47	45	43	48	45	49	52	43	40	48	55	47
Durchmesser am distalen Ende	32	33	31	33	34	33	38	29	31	36	—	—

Der Unterschied zwischen den beiden Pferdeschlägen ist hier, bei der größeren Knochenanzahl ein weit verwischterer, was uns einerseits wohl zu dem Schluß berechtigt, daß durch Kreuzungen der beiden Pferdeschläge Zwischenformen geschaffen wurden und anderseits wohl auch Alter und Geschlecht sowie Individualität eine gewisse Variation selbst solcher primitiver Rassen bedingen.

Was vorerst die Form angeht, so muß erwähnt werden, daß sie eine vollkommen gerade und ziemlich zylindrische, keineswegs eine prismatische ist. Die größeren Metakarpen Nr. 329 und 324 gleichen zum Verwechseln denen von Solutré in meiner Sammlung.

Die Dünnfüßigkeit der kleinen Pferderasse, in der sie sich also vom nordischen Diluvialpferde scharf unterscheidet, spricht sich am deutlichsten ebenfalls in den Breitenindizes aus.

Der Breitenindex (Breite des Knochens in der Hälfte seiner Länge zur größten Länge) ergibt folgende Resultate:

Für das kleine Schloßbergpferd	etwa	14,0
Für das La Tènepferd	„	13,0
Für das große Schloßbergpferd	„	15,3
Für das deutsche Diluvialpferd	„	17,5

Nach Tscherski[1]) bezeichnet man als dünnfüßig solche Pferde, bei denen dieses Verhältnis unter 15,0 liegt, als mittelfüßig solche, bei denen dies Verhältnis 15,0 bis 17,0 ausmacht und als dickfüßig solche, bei denen es 17,0 bis 18,0 beträgt.

Somit gehört das kleine Schloßbergpferd zu den dünnfüßigen, das große zu den mittelfüßigen Pferden.

Das Becken (Pelvis). Von Beckenknochen liegen nur zwei Bruchstücke vor. Es ist deshalb nicht gut möglich gewesen, sich ein Bild über die Größe des Beckens zu machen. Dennoch stimmt es augenscheinlich, den wenigen ausführbaren Messungen nach, mit einem solchen von der Petersinsel im Bielersee überein, das nach Marek als einem helvetisch-gallischen Pferde angehörend betrachtet werden muß. Daraus folgt, daß die Beckenreste dem kleinen Pferde des Schloßberges zugehören, was auch leicht ersichtlich ist, wenn man deren Maße mit denjenigen eines andalusischen Hengstes vergleicht, der Napoleon I. bei Eylau als Schlachtroß diente und jetzt im Muséum d'Hist. Nat. in Paris sich befindet.

Der Oberschenkel (Femur). Nur ein einziger Femur erwies sich als soweit intakt, daß mit genügender Sicherheit Längenmessungen vorgenommen werden konnten. Der zur Restauration des Hinterbeines des kleinen Pferdes verwendete Knochen ist derjenige eines Rindes. Alle anderen vorhandenen Femurreste sind distale oder Mittelstücke.

Der Femur Nr. 253 stimmt in der Länge nicht übel mit einem solchen von La Tène überein, in den Breitenverhältnissen machen sich aber auch hier die früher erwähnten Charaktere geltend.

[1]) J. D. Tscherski, Wissenschaftliche Resultate der Neusibir. Expedition. Mem Ac. Imp. St. Petersburg, tom XL, 1893, p. 366.

Dimensionen des Femur	Schloßberg Nr. 253	Nr. 251	Nr. 249	Nr. 93	La Tène (Mus. Bern)		Westeregeln juv. nach Nehring	Turkestan. Stute nach Nehring
Größte Länge	360 (?)	—	—	—	351	316	340 (?)	383
Breite des proximalen Endes im Niveau des Caput femoris	—	—	—	—	101	82	—	108
Durchmesser ebendaselbst	—	—	—	—	79	74	—	—
Breite des Femur in der Hälfte	44	—	—	46	29	25	—	—
Durchmesser ebenda	46	—	—	38	34	28	—	—
Breite des distalen Endes	99	83	71	—	81	71	108	79
Durchmesser desselben	103	88	94	—	106	97	112	110

Der Unterschenkel (Tibia). Vom Unterschenkel liegt etwas mehr vollständiges Material vor, als vom Femur, so daß wir imstande sind zwei Tibiae ganz genau und eine dritte mit annähernder Genauigkeit zu messen. Es wäre nicht unmöglich, daß alle drei Unterschenkelknochen dem kleinen Pferdeschlage angehörten, da auch eine Tibia von La Tène fast dieselben Längenmaße aufweist wie Nr. 265. Dennoch habe ich diese Tibia zur Rekonstruktion des Hinterbeines der größeren Rasse verwendet, da sie in ihren Breitenmaßen sich denn doch stark von den anderen unterscheidet und kein Astragalus des Bergzebras dazu paßte, sondern erst in demjenigen eines englischen Rennpferdes ein genau passendes Stück gefunden wurde. Es scheint, wenn auch in der Länge etwas kurz, diese Tibia daher dennoch einem Tiere der größeren Rasse oder einem Kreuzungsprodukte mit der kleinen angehört zu haben.

Nehring hat aus Spandau ebenfalls die Tibia eines kleinen, zierlichen Pferdes beschrieben, die anläßlich des Bronzefundes[1] mit anderen Knochenresten zusammen entdeckt wurde. Daß auch ein größeres plumperes Pferd gleichzeitig vorkam, wird durch den genannten Forscher ebenfalls erwähnt. Die diesem angehörige Tibia übertrifft allerdings die hier vorliegende um mehrere Centimeter an Länge.

Dimensionen der Tibia	Schloßberg Nr. 266	Nr. 264	Nr. 265	La Tène (Mus. Bern)	Westeregeln nach Nehring	Spandauer Bronzefund nach Nehring	Turkestanische Stute nach Nehring
Größte Länge	302	305 (?)	358	349	—	311	347
Seitliche Länge	—	—	343	—	340	287	319
Breite des proximalen Endes	75	—	93	79	—	80	91
Durchmesser desselben	53	—	79	84	—	—	—
Breite der Tibia in der Hälfte	34	—	41	37	—	—	—
Durchmesser ebendaselbst	28	—	30	29	—	—	—
Breite des distalen Endes	56	62	73	64	88	60	71
Durchmesser desselben	36	39	40	35	—	—	—

Die Fußwurzel (Tarsus). Der Astragalus fehlt unter den Schloßbergknochen vollständig, hingegen war ein Calcaneus Nr. 314 sowie ein Stück eines solchen vorhanden.

Seine Länge und Breite stimmt genau mit derjenigen überein, die **Nehring** für den aus dem Spandauer Bronzefund stammenden Calcaneus des kleinen Bronzepferdchens angibt[2].

Der Mittelfuß (Metatarsus). Die Mittelfußknochen sind nicht in der gleichen Anzahl vorhanden wie die Metacarpalia, und es scheint

[1] A. Nehring, Menschliche und tierische Reste des Spandauer Bronzefundes. Verhandl. d. Gesell. f. Anthropologie 1883, Bd. 15, S. (357—359).

[2] A. Nehring, Fossile Pferde usw. Landw. Jahrbücher 1884, S. 137.

auch nur ein einziger, Nr. 334 und 350, der größeren Rasse anzugehören, weshalb er zum Aufbau jener Hinterextremität Verwendung fand.

Die Maßverhältnisse lassen erkennen, daß die Metatarsen des kleinen Pferdchens auch hier mit dem von **Marek** publizierten schlanken Metatarsale des Spandauer Bronzefundes übereinstimmen. Sie sind ebenfalls schlank und nicht ganz so breit und gedrungen wie dasjenige der großen Rasse Nr. 334 und 350, das mit dem von **Nehring** publizierten von Westeregeln sehr übereinstimmt. Die Breitenindizes lassen uns diese Knochen in folgendem Lichte erscheinen: Kleines Schloßbergpferd 11,9, Spandauer Bronzepferd 10,6. Großer Schlag 12,0, Westeregeln 13,9.

Dimensionen des Metatarsus medius	Schloßberg Nr. 328	Nr. 326	Nr. 323	Nr. 334 u. 350	Hofwyl Torfmoor (Mus. Bern)	Peterinsel (Mus. Bern)	Westeregeln nach Nehring	Spandauer Bronzefund nach Marek	Turkestanische Stute nach Nehring
Größte Länge in der Mittellinie	237	254	256	274	240	259	277	237	254
Länge an der Außenseite	232	252	256	270	235	254	270	229	248
Länge an der Innenseite	228	247	250	260	231	250	—	—	—
Breite an dem proximalen Ende	44	45	44	50	42	45	56	42	47
Durchmesser ebendaselbst	41	42	40	43	35	27	—	—	—
Breite in der Hälfte	28	27	30	33	26	27	37	25	31
Durchmesser ebendaselbst	28	26	29	30	24	23	—	—	—
Breite des distalen Endes	44	45	44	47	43	41	57	40,5	47
Durchmesser ebendaselbst	37	36	33	38	32	32	—	—	—

Die Fesselbeine (Phalanx I). Von den Fesselbeinen sind fünf Stück erhalten, die fast ganz unverletzt geblieben sind, da es sich wohl kaum gelohnt hätte, sie auszusaugen. Sie entsprechen durchaus den vorhandenen Metakarpen und Metatarsen, weshalb die Rekonstruktion der Extremitäten hier auf keine Schwierigkeiten stieß. Das kleinste Fesselbein, Nr. 228, stimmt mit demjenigen sehr genau überein, das **Nehring** vom Spandauer Bronzepferd publizierte, während die Phalangen des größeren Schlages sich in ihren Maßen denen von La Tène und Westeregeln nähern. (S. untenstehende Tabelle.)

Die Hufbeine (Phalanx III). Während die Kronbeine vollkommen fehlen und bei dem Aufbau der Extremitäten durch diejenigen des gleichen Tieres ersetzt wurden, von dem die Carpalia oder Tarsalia genommen waren, so sind die Hufbeine in der Anzahl von vier vorhanden, wobei aber drei von Hinterhufen und nur eines von Vorderhufen stammt. Es läßt sich dies an ihrer Form recht gut erkennen. Sie sind durchweg kleiner als die von **Nehring** in Westeregeln gefundenen Stücke.

(S. nebenstehende Tabelle.)

Dimensionen der Fesselbeine (Phalanx I)	Schloßberg Nr. 228	Nr. 230	Nr. 227	Nr. 232	Nr. 229	Petersinsel (Mus. Bern) nach Marek	Spandauer Bronzefund nach Nehring	La Tène nach Marek	Westeregeln nach Nehring
Größte Länge	68	75	75	77	79	78	68	71—77	86
Mediane Länge	59	65	69	68	72	—	—	—	—
Breite am proximalen Ende	49	44	53	51	44	48	45,5	46—47	64
Durchmesser am proximalen Ende	33	30	37	36	34	—	—	—	—
Breite in der Mitte	29	31	34	33	30	30	29	27—29	41
Durchmesser in der Mitte	18	21	24	22	20	—	—	—	—
Breite am distalen Ende	41	40	42	45	40	41	36,5	38—39	48
Durchmesser am distalen Ende	21	20	23	22	22	—	—	—	—

Dimensionen der Hufbeine (Phalanx III)	Schloßberg Nr. 236	Schloßberg Nr. 237	Schloßberg Nr. 235	Schloßberg Nr. 238	Auvernier (Mus. Bern)	Mörigen (Mus. Bern)	Westeregeln nach Nehring
Vorderhuf:							
Größte Breite	83	—	—	—	68	70	90
Länge der Vorderseite vom Kronfortsatz	52	—	—	—	41	48	56
Peripherische Länge	160	—	—	—	126	150	—
Seitliche Höhe	23	—	—	—	—	—	—
Hinterhuf:							
Größte Breite	—	67	75	64	60	—	85
Länge der Vorderseite	—	48	55	48	43	—	58
Peripherische Länge	—	156	163	145	125	—	—
Seitliche Höhe	—	15	20	15	—	—	—

Dimensionen des Calcaneus	Schloßberg Nr. 314	Spandauer Bronzefund nach Nehring	Turkestanische Stute nach Nehring	Moosseedorf (Mus. Bern)	Westeregeln nach Nehring
Größte Länge	90	91,5	102	112	117
Größte Breite am sustentaculum tali	45	38	39	53	55

Mutmaßliche Größe der Pferde vom Schloßberge.

Ein allgemein verständlicher, greifbarer Abschluß unserer Betrachtungen über die Reste des germanischen Pferdes vom Schloßberge muß notwendigerweise in dem Versuche einer Rekonstruktion des Körpers jener Pferderassen liegen.

Nur so wird man imstande sein, sich ein anschauliches Bild der Haustiere, speziell der Pferde, machen können, die jene alten Spreewaldbewohner umgaben.

Es ist aber in unserem Falle die Sache nicht ganz einfach, weil weder ein Schädel noch ein ganzer Unterkiefer des Tieres vorhanden ist, nach deren Längen man nach dem Vorgange Nehrings, Mareks, Kiesewalters u. a. die Widerristhöhe zu berechnen imstande wäre. Wenn wir es trotzdem aus anderen Resten wagen, so ist es gut, die Richtigkeit unserer Berechnungen durch direkte Rekonstruktionsversuche zu kontrollieren.

Aus diesem Grunde habe ich aus den wenigen vollständigen und zueinander passenden Extremitätenknochen des Pferdes ein vollständiges linkes Vorderbein und ein vollständiges rechtes Hinterbein der kleinen Pferderasse montiert, sodann ein weiteres linkes Hinterbein bis zum Kniegelenke, welches an Größe die beiden anderen Stücke überragt. (Taf. XVII, Fig. 3a, b, c.)

Es muß jedoch folgendes dazu bemerkt werden: Der Humerus (Nr. 71) ist derjenige eines Rindes von derselben Fundstelle. Er stimmt jedoch in Länge und den meisten Breitendimensionen vollkommen mit dem ebenfalls vollständig erhaltenen Pferdehumerus Nr. 69 überein (siehe Tabelle), er unterscheidet sich natürlich durch die Form, was aber für die Größenrekonstruktion ohne Einfluß ist. Der Pferdehumerus Nr. 69 konnte, da er ein rechtsseitiger ist, nicht zu diesem linken Vorderbeine Verwendung finden und der linksseitige Pferdehumerus Nr. 70 war zu beschädigt. Die Carpalia, die, wie erwähnt, fehlten, wurden durch solche eines Dauws (Equus zebra Linné) aus den Dublettenvorräten der vgl. anatomischen Sammlung des Muséums d'Histoire Naturelle in Paris ergänzt. Von demselben Tiere stammt auch das Kronbein. Bei dem rechten Hinterbeine sind die fehlenden Tarsalia durch diejenigen des gleichen Dauws ersetzt, wie auch das Kronbein. Der Femur stammt hier ebenfalls von einem Rinde, was schon früher erwähnt wurde.

Die Tarsalia und das Kronbein der unvollständigen Hinterextremität stammen von einem englischen Rennpferde her.

Alle diese hierbei verwendeten rezenten Knochen wurden so ausgewählt, daß sie nicht allein genau in ihren Gelenkflächen zu den subfossilen paßten, sondern auch in ihren Größenverhältnissen der ungefähren Wirklichkeit entsprachen.

Da die Knochen, die diese Extremitäten zusammensetzen, aber nicht von gleichen Individuen stammen, ja noch nicht einmal alle von adulten Individuen, so kann natürlich das Ergebnis ihrer Messungen nur ein ungenaues sein. Einem jungen Tiere gehört jedoch nur der einzige vollständige dabei verwendete Radius an, dessen proximale Epiphyse noch nicht mit der Diaphyse verwachsen ist.

Unter Berücksichtigung aller der geschilderten Verhältnisse stellen sich die gefundenen Höhenmaße wie folgt dar:

Linkes Vorderbein mit Scapula (kleiner Schlag).

Höhe des Oberrandes der Scapula über dem Boden	106 cm
Höhe des Buggelenkes (art. scapulo-humeralis) über dem Boden	74,5 „
Höhe des Ellenbogengelenkes (art. humeroradialis) über dem Boden	58,0 „
Höhe des Oberrandes des Vorderkniegelenkes (art. carpi) über dem Boden	34,5 „

Rechtes Hinterbein (kleiner Schlag).

Höhe des Hüftgelenkes (art. coxo-femoralis) gemessen bis zum Oberrande des Oberschenkelkopfes über dem Boden	102 cm
Höhe des Hinterkniegelenkes (art. femorotibialis) über dem Boden	69 „
Höhe des Sprunggelenkes (art. tarsi) gemessen bis Gelenke des Unterschenkels mit dem Rollbein über dem Boden	41 „

Linkes Hinterbein (größerer Schlag).

Höhe des Hinterkniegelenkes über dem Boden	77 cm
Höhe des Sprunggelenkes über dem Boden	44 „

Berechnen wir nun hiernach die Pferdehöhe (Widerristhöhe, Galgenmaß), so kann dies auf nachfolgende Weise geschehen:

Das Verhältnis von Höhe des Oberrandes der Scapula und der Widerristhöhe wurde bei sämtlichen montierten Pferde- und Eselskeletten der Pariser und Züricher Sammlungen festgestellt. Es verhält sich hiernach im Mittel bei Zebra, Hemionus und Hemippus wie 100:104; bei kleinen Pferden (norwegische, isländische, tonkinesische Pferde) und bei schweren Kaltblütern (Percherons, Boulonnais usw.) im Durchschnitt wie 100:107, bei sehr schrägschulterigen Pferden mit orientalischem Blut (Araber, Andalusier, englisches Rennpferd usw.) wie 100:110.

Daher stellt sich, wenn man die Pferde des Schloßberges in die zweite Kategorie einreiht, die Widerristhöhe des kleinen Schlages auf nur 116 cm einschließlich der 3 cm, die allgemein als Hufwand und Hautdicke hinzugerechnet werden. Denkt man aber an eine schrägere Stellung der Schulter und nimmt man das Verhaltnis 100:110, so ergibt sich ebenfalls bloß 119 cm Widerristhöhe.

Etwas anders verhält es sich mit der Höhe des Widerristes, die aus der Hinterextremität des kleinen Pferdes zu berechnen ist.

Das Verhältnis von Höhe des Hüftgelenkes zur Widerristhöhe wurde an der genannten Skelettserie ebenfalls bestimmt und beträgt für die in Betracht fallende zweite Kategorie 100:126 im Mittel.

Daraus folgt, daß die Widerristhöhe des Pferdes, dem die restaurierte kleine Hinterextremität angehört haben konnte, 131 cm betrug.

Die dritte linke Hinterextremität erfordert ihrer Unvollständigkeit wegen noch die Ermittelung des Verhältnisses von Kniegelenkhöhe zu Widerristhöhe. Dieselbe wurde bei der genannten Skelettserie im Mittel als 100:172 festgestellt. Danach beträgt dann diese Widerristhöhe für die größere Pferderasse 136 cm.

Hier muß jedoch bemerkt werden, daß, wie wir schon anläßlich der Betrachtung der einzelnen Knochen (Tibia) erwähnt haben, die einzelnen Knochen nicht alle von gleich großen Individuen stammen und weiter der Winkel zwischen Tibia und Metatarsus bei der Montirung etwas zu klein geraten ist, welche beiden Momente die Pferdehöhe kleiner erscheinen lassen, als sie in Wirklichkeit wohl sein dürfte. Denn nach der früher (S. 270) ausgeführten recht genauen Berechnung der Höhe auf Grundlage der Unterkieferlänge fanden wir aus dem ungemein starken erhaltenen Unterkieferrest eine Widerristhöhe von 151 cm.

Um in dieser Frage noch sicherer zu gehen, habe ich nach den von Kiesewalter auf Seite 35, 36 und 37 zusammengestellten Ansätzen die Widerristhöhe des kleinen wie des großen Schlages aus den am besten erhaltenen

und typischsten Knochen vorgenommen, deren Resultate ich hier folgen lasse.

Kleiner Schlag:

Widerristhöhe aus der Scapula	berechnet	121 cm
" " dem Humerus	"	112 "
" " " Radius	"	99 "
" " " Metacarpus	"	129 "
" " der Tibia	"	132 "
" " dem Metatarsus	"	126 "
Berechn. Widerristhöhe d. kl. Schlages im Mittel		119 cm

Großer Schlag:

Widerristhöhe aus dem Radius	berechnet	146 cm
" " " Metacarpus	"	147 "
" " " Metatarsus	"	146 "
" " der Tibia	"	152 "
Berechn. Widerristhöhe d. gr. Schlages im Mittel		148 cm

Deutlich sind in dieser Zusammenstellung zu erkennen, daß bei dem kleinen Schlage die Schwankungen der berechneten Pferdehöhe größer sind als die des großen Schlages, wo eine ziemliche Übereinstimmung herrscht.

Setzen wir aber die gewonnenen Mittelzahlen in Beziehung zu den von uns durch die Rekonstruktion der Extremitäten wie durch Berechnung aus der Unterkieferlänge gewonnenen Zahlen, so dürften sich als approximative Mittelzahlen für die Pferdehöhe beider Schläge des Schloßberges ergeben:

Für den kleinen Schlag . . . . 118 cm
Für den großen Schlag . . . . 146 cm.

Damit würde sich die Pferdebevölkerung des Schloßberges der übrigen fossilen und subfossilen Pferdewelt folgendermaßen angliedern:

Herkunft	Widerristhöhe cm
Diluvialpferd von Westerregeln nach Nehring	155
Diluvialpferd von Remagen nach Nehring	151
Diluvialpferd von Solutré nach Gaillard	ca. 122
Hauspferd von Ligeiz (Bronze?) . . .	149
" vom Schloßberg	146
" von Schwadernau (Eisen) .	144
" von der Petersinsel (Bronze)	142
" " La-Tène (Eisen)	141
" " Auvernier (Bronze) . .	138
" " Zielkanal (Bronze bis Eisen)	136
" " Lüscherz (Kupfer bis Bronze)	150
" vom Schloßberg (Pony) .	118
(Shetland-Pony)	100—120

Zugehörigkeit und Herkunft der Schloßbergpferde.

Die grundsätzliche Verschiedenartigkeit der beiden Pferdeschläge der Schloßbergbewohner geht, soweit sie aus den Rumpf- und Extremitätenknochen auf Grund der vorausgebenden Untersuchung sichtbar ist, am deutlichsten aus der nachfolgenden Gegenüberstellung hervor.

Kleiner Schlag	Großer Schlag
Widerristhöhe im Mittel 118 cm (Pony)	Widerristhöhe im Mittel 146 cm (mittelgr. Pferd)
Schmale Scapula	Breite Scapula
Kurzer, breiter Radius	Längerer, schlanker Radius
Dünnfüßig (Index 14,0).	Mittelfüßig (Index 15,5).

Aus den Arbeiten A. Nehrings kennen wir verschiedene Reste der ältesten domestizierten Pferde Norddeutschlands. Auch dieser Autor unterscheidet zwei Rassen: eine kleine ponyartige und eine große, die dem Diluvialpferde ähnlich sieht.

Die von Nehring beschriebenen Reste stammen aus dem Pfahlbau von Spandau, welcher der dort gemachten Bronzefunde wegen allgemein bekannt ist, aus einem Torfmoore bei Tribsee in Neu-Vorpommern, aus den oldenburgischen Kreisgruben[1]) und dem Torfmoore bei Alvesse (Braunschweig[2]).

Es dürfte wohl einleuchtend sein, daß die eine der von Nehring hier aufgefundenen Pferderassen, die von ihm als klein und ponyartig, ja fast eselartig bezeichnet wird[1]), mit dem soeben beschriebenen kleinen Pferdeschlage vom Schloßberg zu identifizieren ist, da die Schloßbergfunde wohl ziemlich gleichalterige sind.

Dadurch erlangen wir zugleich Anhaltspunkte zur Vervollständigung der Charakteristik unseres kleinen Schloßbergpferdes.

Nehring hat einen von Tribsee stammenden Schädel eines alten Hengstes dieser kleinen Rasse veröffentlicht[3]) und an demselben die

[1]) A. Nehring, Fossile Pferde aus deutschen Diluvialablagerungen usw.; Landwirthsch. Jahrbücher, Bd. XIII, 1884, S. 109.

[2]) Ibid., Die letzten Ausgrabungen bei Thiede usw.; Verhandl. Gesellsch. f. Anthropologie 1882, S. 178.

[3]) Ibid., Fossile Pferde usw., S. 98, Taf. VII, Fig. 7.

nachfolgenden Charaktere gefunden, die Marek noch weiter bestätigt hat [1]).

Der Längenindex dieses Schädels, das Verhältnis der Basilarlänge zur Stirnbreite, wenn diese gleich 100 gesetzt wird, erlaubt es, die Pferderassen einzuteilen in breitstirnige und schmalstirnige. Breitstirnig nennt man nach Nehring die Pferderassen, deren Schädellängenindex unter 240 bleibt, schmalstirnig diejenigen, deren Index über 240 liegt. Zu diesen gehört die Großzahl der occidentalen Pferde, zu jenen das orientalische Pferd, die Ponys und die Esel.

Das kleine Pferd von Tribsee besitzt einen Längenindex von 223, der vollständig demjenigen eines Exmoorpony (Nr. 1263 der Sammlung der Landw. Hochschule zu Berlin) entspricht. Bei einem rezenten Islandpony (Nr. 1357) ist das Verhältnis ebenfalls 223,8, andere rezente Islandpferde weisen folgende Indizes auf: Nr. 1399 = 222,5; Nr. 1360 = 221,7; r.N 1400 = 221,7; Nr. 1342 = 218 [2]).

Der Schädellängenindex des Pferdes von Tribsee stimmt also auffallend mit demjenigen der englischen Ponys und des isländischen Pferdchens überein.

Bei der Untersuchung der sonst ähnlich gestalteten Pferde Helvetogalliens konstatiert Marek, daß sich ihr Längenindex nie so tief senke, d. h. die Stirne nie so breit sei wie beim Pferde von Tribsee, sondern mit 233 bis 237 dem Index des arabischen Pferdes ganz gleich stehe. Es müsse das Pferd von Tribsee als ein Pony aufgefaßt werden, was auch die anderen Schädelmaße bestätigen [3]).

Der hieraus ersichtliche Unterschied mit dem helvetisch-gallischen Pferde wird durch die geschichtlichen Angaben gestützt. Nach Cäsar und Tacitus waren die gallischen Pferde größer und besser als diejenigen der Germanen, und führten die Gallier stets neues, teuer bezahltes ausländisches Pferdematerial ein. So ist es leicht zu erklären, daß das helvetisch-gallische Pferd orientalischen Charakter besitzt, da es wohl aus der Kreuzung des kleinen Ponys der Germanen mit orientalischen importierten Pferden entstanden ist.

Wir können daher dieses kleine Pony des Schloßberges als eine primitive Pferderasse auffassen und werden in späteren Betrachtungen die Richtigkeit dieser Annahme bestätigt finden. Die Charaktere des Rumpf- und Extremitätenskeletts wie auch die Schädel haben uns gezeigt, daß wir es nicht mit einem so überaus grazilen und dünnknochigen Pferde zu tun haben, wie das helvetisch-gallische es ist, sondern der germanische Pony hat kurze, aber kräftige Knochen, sein kurzer Radius und Humerus deuten auf eine nur geringe Eignung zur Schnelligkeitsleistung hin. Sein breiter Schädel läßt ihn fast eselartig erscheinen. Kurzum, es ist ein Typus für sich, eine Stammform der Hauspferde. Nehring hat dieses Tier in seinen früheren Publikationen mit dem sehr unbestimmten Namen „kleines Bronzepferd" bezeichnet. Es scheint aber aus den erwähnten, wie weiterhin behandelten Gründen eine genauere Benennung gerechtfertigt. Als solche schlage ich vor, den charakteristischen Pony der alten Germanen und des ganzen europäischen Nordens als

Equus caballus Nehringi

zu bezeichnen. Dem Manne zu Ehren, dem die Wissenschaft so überaus viel in der Entwickelungsgeschichte des Pferdes und seiner Rassen verdankt und der auch zuerst die Reste dieses kleinen deutschen Fossilpferdes beschrieben hat.

Dies Pferdchen aber als „Bronzepferd" zu bezeichnen, dürfte anfechtbar sein, denn dieses Tier wurde nachweislich schon zur Diluvialzeit auf europäischem Boden gefunden, so bei den Ausgrabungen Sirodots [1]) am Mont Dol bei Saint Malo in der Bretagne mit Mammutresten zusammen. Sanson [2]) hat unter den dort aus-

[1]) Marek, Das helvetisch-gallische Pferd usw.; Abhandlungen schweiz. paläont. Gesellsch., Bd. XXV, 1898, S. 10 u. 45.

[2]) Nehring, Fossile Pferde, S. 105.

[3]) Marek, op. cit., S. 10 u. 11.

[1]) Sirodot, Matériaux pour servir etc., vol. VIII, 2me série, 1873, p. 276.

[2]) Sanson, loc. cit., p. 282 und Traité de Zootechnie. Tome III, p. 56. Sowie nach mehrfachen mündlichen Mitteilungen des Verstorbenen, außerdem in verschiedenen Höhlen der Charente, Grottes de Mongaudier, de la Chaize, Bois-du-Roc und an anderen nordfranzösischen Stationen. Vgl. auch Alb. Gaudry, De l'existences des Saïgas en France à l'époque quaternaire. Matériaux pour l'Histoire des temps quaternaires. II. fas., Paris 1880, p. 63—82.

gegrabenen Pferdeknochen diejenigen des mittelgroßen Diluvialpferdes entdeckt, das Nehring als Equus caballus fossilis germanicus sive robustus bezeichnete und das Sanson als seiner geographischen Rassengruppe des Equus caballus brittanicus angehörig erklärt. Außerdem aber fanden sich daselbst gleichzeitig die Knochen eines kleinen Pferdchens, an denen Sanson die Charaktere derjenigen seiner Rassengruppen nachwies, die er als Equus caballus hibernicus bezeichnet hatte und zu welcher er die irischen Ponys, sowie die im nordfranzösischen Littorale, speziell in der Bretagne unter dem Namen Race de Léon und Race du Conquet vorkommenden kleinen Pferde rechnete.

Die Beobachtungen werden noch durch Cossar Ewart[1]) bestätigt, der die Auffindung eines lebenden kleinen Pferdchens in Connemara (Irland) signalisiert, das er „Celtic Pony“ nennt und welches ganz ähnliche Charaktere wie das arabische Pferd aufweise, aber keine Kastanienbildung an den Hinterbeinen besitze und anstatt einer von oben bis unten behaarten Schwanzrübe eine solche von maultierartiger Behaarung habe. Ewart glaubt sich deshalb zu der Hypothese berechtigt, daß dieses kleine Pferd, vor Ankunft der neolithischen Menschen seine zentralasiatische Heimat verlassend, sich bis nach Nordeuropa verbreitete, wo es dann in der Quaternärzeit von nordischen Neolithikern domestiziert wurde.

Für uns würde darin eine Bestätigung der Richtigkeit unserer Auffassung zu finden sein, daß die Haustiere der alten Germanen noch heutzutage alle auf den entlegenen nordischen Inseln anzutreffen sind.

Was schließlich die Zugehörigkeit des mittelgroßen Pferdes der Schloßbergbewohner angeht, so ist darüber nicht mit gleicher Sicherheit zu urteilen. Dennoch ist es nach den Ausführungen Nehrings als wahrscheinlich anzunehmen, daß wir es hier mit einem Abkömmling des germanischen Diluvialpferdes Equus caballus fossilis germanicus sive robustus zu tun haben. Möglicherweise könnte es auch ein von den slawischen Völkern während der späteren Periode des Schloßberges importiertes großes Pferd sein. Bis dies genau zu entscheiden, bestimme ich es als Equus caballus robustus Nehring.

B. Wilde Tiere.

7. Cervus elaphus Lin. Der Edelhirsch.

Unter den wilden Tieren des Spreewaldes, welche den Schloßbergbewohnern als Nahrung dienten, nimmt der Edelhirsch die erste Stelle ein.

Die vielen Hirschknochen (75 Stück), die uns unter den Küchenabfällen des Schloßberges begegnen, beweisen einerseits das häufige Vorkommen in den Wäldern, wie auch die Beliebtheit der Jagd dieses Tieres. Anderseits weist aber das Vorwiegen der Ober- und Unterschenkelknochen darauf hin, daß den damaligen Schloßbergern das Verständnis für den Genuß, den eine gute Hirschkeule gewährt, auch wenn sie nicht nach moderner, sondern der von Tacitus erwähnten altgermanischen Kochkunst behandelt wurde, nicht fehlte.

Nach der berechneten Individuenzahl von zehn Stück stellt sich der Edelhirsch mit 40 Proz. an die erste Stelle des Wildpretanteiles der Ernährung der Schloßbergbewohner.

Kopf. Die Überreste der Geweihe und der Unterkiefer sind hier ziemlich allein brauchbar; die wenigen anderen Schädelknochen sind so klein zermalmt und zerschlagen, daß es hoffnungslos wäre, sie identifizieren zu wollen.

Es liegen 14 Geweihstücke vor, von denen aber nicht ein einziges einem besonders starken, guten Hirsche angehörte. Nr. 428 ist der basale Teil des Geweihes eines guten Kapitalhirsches. Der Umfang über der Rose mit 24,5 cm ist beinahe so groß wie der des zehnendigen Elches. Die abgebrochene Augensprosse sitzt schon ganz dicht bei der Rose. Das Stück dürfte daher von einem Sechzehn- oder Achtzehnender stammen. Nr. 427 ist ein etwas längeres Basalstück eines Zwölfenders mit 19 cm Rosenumfang und Nr. 422 mit 16 cm Rosenumfang dasjenige eines Gabelhirsches. Die übrigen Stücke sind meist abgeschlagene Sprossen.

An Resten des Unterkiefers liegen sechs Stück vor, von denen Nr. 515 ein fast vollständiger rechter Ast des Unterkiefers eines

[1]) Ewart, J. Cossar, On a new horse from the Western Islands. Roy. Soc. Edinburgh. 3. ord. Meeting 4. Dez. 1902. Abstract in the „Times“.

alten Hirsches ist. An demselben ist der dritte Prämolar verkümmert, und hinter dem dritten Molaren befindet sich eine besonders tiefe Einknickung, die durch die abnorme pathologische Verlängerung des dritten Molaren der rechten Oberkieferseite herbeigeführt worden ist. Nr. 519 ist der dazugehörige linke Astrest, der ebenfalls, wenn auch viel geringer, die Einknickung hinter dem dritten Molaren aufweist. Nr. 511 und 482 sind Mittelstücke linker Äste und Nr. 510 dasjenige eines rechten Astes.

Wie aus dieser Tabelle ersichtlich, war der Hirsch des Schloßberges modernen Formen an Größe überlegen.

An Rumpfknochen liegen nur zwei Halswirbelreste vor.

Die Extremitätenknochen sind zwar in ziemlicher Menge vorhanden, jedoch alle kurz und klein geschlagen. Es sind einzig einige proximale Humerus- und Tibiaenden, welche in einem einigermaßen brauchbaren Zustande sind, wohl deshalb, weil sie bei der Zubereitung der Laffen und Keulen an Scapula und Femur hängen blieben. (S. nachstehende Tabellen.)

Von Metatarsen ist ebenfalls nur ein einziges distales Endstück, von einem starken Hirsche stammend, vorhanden (Nr. 199). Seine transversale Breite ist 58, der Durchmesser 30 mm.

Dimensionen der Unterkiefer	Schloßberg				Schlesien ♂	Frankreich ♀
	Nr. 515	Nr. 511	Nr. 482	Nr. 510	n. Tscherski	Samml. Duerst
Gesamtlänge	315	—	—	—	286	281
Länge der Backzahnreihe	113 [1]	125	128	131	113	113
Länge des zahnfreien Teiles	90	95	93	85	—	88
Breite des Vertikalastes hinter dem dritten Molaren	92	—	—	—	—	66

[1]) Fehlt der dritte Prämolar.

Dimensionen des Humerus	Hirsch				Elch		
	Schloßberg		Jena, fossil nach Tscherski	Skelett Nr. 121 rezent nach Tscherski	Schloßberg	Skelett Nr. 120 rezent nach Tscherski	juv. Mus. Paris
	Nr. 85	Nr. 80			Nr. 76		
Größte Länge der Trochlea	61	62	69	58	79	75	74
Höhe des äußeren Trochleaendes	26	25	34	26	—	—	
Höhe des inneren Trochleaendes	37	34	52	43	73	61	73
Breite des Humerus in der Hälfte seiner Länge	27	24	37	26	42	42	32
Durchmesser ebendaselbst	34	36	43	34	52	47	37

Dimensionen der Tibia	Hirsch					Reh	
	Schloßberg					Schloßberg	
	ad. Nr. 272	ad. Nr. 268	juv. Nr. 274	juv. Nr. 263	ad. Nr. 273	Nr. 289	Nr. 297
Breite des proximalen Endes	82	82	75	65	—	36	34
Dessen Durchmesser	75	67	61	50	—	—	—
Breite der Tibia in der Hälfte ihrer Länge	30	—	30	—	40	12	12
Durchmesser ebendaselbst	20	—	20	—	30	—	—
Breite des distalen Endes	—	—	—	—	67	25	23
Durchmesser desselben	—	—	—	—	50	—	—

Um zu einem Abschlusse über die Vertretung des Hirsches unter den Küchenabfällen des Schloßberges zu gelangen, können wir sagen, daß es mindestens zehn Individuen sind, die an den besprochenen Resten ihren Anteil haben. Darunter waren jedoch nur drei alte gute Hirsche, während die übrigen junge oder auch weibliche Tiere zu sein scheinen. Es wird diese Tatsache wohl weniger auf den Gutschmack der Schloßberger zurückzuführen sein, als auf die größere Schwierigkeit der Jagd älterer Tiere und Kapitalhirsche. Im ganzen ist der damalige Hirsch dem rezenten durchaus kongruent, die geringen Maßdifferenzen zugunsten des subfossilen Stammvaters sind wohl mehr individuell und durchaus nicht ausschlaggebend.

8. Capreolus vulgaris Lin. Das Reh.

Während Rehgehörne unter den Kulturresten vom Schloßberge durchaus nicht zu den Seltenheiten gehören, sind Rehknochen verhältnismäßig rar, seltener wenigstens als Knochen vom Hirsch. Vermutlich wurden sie von den Hunden mit Vorliebe als Nahrung verwendet oder sind von den Schloßbergbewohnern selbst zerkaut worden, wie denn überhaupt die kleinen Knochen nur selten vorhanden sind, so daß es unrichtig wäre, aus dem genannten Faktum auf ein geringes Vorkommen des Rehes in dem Spreewalde zu schließen.

Die Rehgehörne hingegen zeichnen sich teilweise durch eine hervorragende Schönheit und Form aus, auch sind sie zum Teil vollständig erhalten. Die Großzahl derselben ist abgestoßen und von den Schloßbergern im Walde gefunden worden. Nr. 448 ist jedoch abgeschlagen, es hängt ihm noch ein Stück des Rosenstockes und des Frontales an.

Nr. 446 und 442 ist das Gehörn eines Sechsenders, dessen hohes Alter in der großen Stärke der Hauptstange, der Perlbildung auf derselben und der wundervollen Rose deutlich erkennbar ist. Die Gesamtlänge ist 22,1 cm und der Umfang der Rose 14 cm.

Nr. 443, 444 und 448 stammen ebenfalls von sechsendigen Böcken, die aber weit jünger waren als der vorige. Nr. 445 ist die Stange eines Gablers und 441 und 447 sind Reste anderer Gehörne. Keines der Gehörne paßt zu einem der anderen.

Eine höhere Endenzahl als sechs kann nicht beobachtet werden, eine Weiterentwickelung derselben wird wohl ebenso selten gewesen sein wie heutzutage.

Unterkieferreste sind fünf vertreten, von denen das besterhaltene Stück Nr. 456 ist. Es ist der linke Ast des Unterkiefers eines jungen Tieres; der dritte Molar ist im Begriffe auszubrechen. Seine Maße, verglichen mit denjenigen eines Sechsenders meiner Sammlung, stellen sich wie folgt dar:

Größte Länge	120 mm	150 mm
Länge der Zahnreihe	60 „	64 „
Breite des Vertikalastes hinter dem dritten Molaren	36 „	36 „

An Rumpfknochen liegt ein Darmbeinrest vor und an Extremitätenknochen im ganzen 16, worunter die am besten erhaltenen zwei Schulterblattstücke, vier Tibiae und der Rest einer Ulna sind. Die Maße der brauchbaren Tibiae sind unter Cervus aufgeführt.

Man wird die Anzahl der vorhandenen Rehe etwa auf fünf Individuen im Minimum taxieren müssen, so daß ihnen ebenfalls noch einer der wichtigeren Plätze bei der Ernährung der Schloßbergbewohner gebührt und unter dem Anteil des Wildpretes an derselben der dritte.

9. Cervus Alces Lin. Der Elch.

Diese größte der Hirscharten, die sich trotz der unaufhaltsam fortschreitenden Kultur aus grauer Vorzeit noch hinübergerettet hat in unsere Zeiten und die, wenn auch in geringer Anzahl, sich noch im nördlichen Europa und Asien vorfindet, war in frühen Zeiten über das ganze Europa verbreitet.

Fossile oder besser subfossile Knochen des Elches sind in den verschiedensten Gegenden aufgefunden worden.

In Europa kennen wir solche aus Oberitalien [1]), aus Frankreich [2]) und Österreich-Ungarn [3]). Reichhaltig waren auch die Funde in der Schweiz,

[1]) H. v. Meyer, Nova Acta Ac. Caes. Leop., T. XVI, p. 465, 469.

[2]) J. de Cristol, Ann. Sci. Nat., sér. 2, vol. IV, 1835, p. 201; P. Gervais, Zoologie et Paléontologie françaises. 2 édit. 1859. p. 143.

[3]) Grossinger, Hist. phys. regn. Hung. I, p. 509; Kříž, Jahrb. k. k. geolog. Reichsanstalt 1891, S. 537.

die den Pfahlbauten des Steinalters entstammen [1]). Jedoch fanden sich in diesem Lande auch Elchreste aus viel späterer Zeit in Torfmooren und Dammerde [2]).

In keinem anderen Lande aber wurden so viele Elchknochen gefunden wie in Deutschland und ganz besonders in Preußen und Mecklenburg. Man traf sie hier sowohl in Pfahlbauten wie in Kulturschichten [3]). Sie kamen aber auch in Schleswig [4]), in Braunschweig [5]), in Hessen [6]), Bayern [7]), Schlesien [8]) u. a. vor.

Auch in Großbritannien [9]) trifft man bis zur Römerzeit auf die Reste dieses Tieres und in Skandinavien [10]) existieren die fossilen Knochen neben dem noch wild lebenden Tiere.

Aus Rußland [11]) und Sibirien [12]) sind ebenfalls Fossilien des Elches bekannt und er ist auch jetzt noch in einigen Gegenden Rußlands und im nördlichen Sibirien bis nach China ziemlich häufig [13]).

Es scheint überhaupt in seiner geographischen Verbreitung der Elch mit dem Ur (S. 88) Hand in Hand gegangen zu sein; denn auch noch in historischen Zeiten war seine Verbreitung eine ungemein große.

Als südlichster Verbreitungsbezirk werden wohl die mesopotamischen und persischen Sümpfe aufgefaßt werden müssen. Denn wir kennen eine Darstellung aus der Zeit des Königs Chosroës II. von Persien, der in den Jahren 579 bis 628 n. Chr. regierte, die uns diesen Monarchen auf der Jagd auf Elche, Arnibüffel und Wildschweine zeigt [1]).

Es ist daher auch der Fund eines Elchgeweihes und einiger Knochenreste in Nordindien nicht ganz von der Hand zu weisen, da der einst mit dem Elch zusammen in Persien vorkommende Arnibüffel sich ja heutzutage nur noch im Norden Indiens wild erhalten hat [2]).

Auch im zentralen Europa existierte um diese Zeit der wilde Elch noch allgemein und wurde von den Recken der Vorzeit gejagt. Während das Nibelungenlied uns von Elchen und Schelchen erzählt, wobei nach **Dahms** [3]) unter Elch das hornlose weibliche, unter Schelch aber das gehörnte männliche Tier zu verstehen sein soll, erfahren wir aus historischen Quellen, daß im VIII. Jahrhundert der Elch noch im heutigen Bayern vorkam [4]) und daß er sich im X. Jahrhundert noch in Drente [5]) und Flandern [6]) fand.

Er scheint dann allmählich nordwärts gedrängt worden zu sein, so daß nach **Albertus Magnus** [7]) und **Gesner** [8]) dieses Tier bloß noch in Preußen, Slawonien und Ungarn vorkam.

Da der Elch nicht allein durch seine Größe und seltsame Gestalt auffällig, sondern auch sehr scheu und furchtsam war, sowie im Geruche einer außerordentlichen Heilkraft stand und seine Erscheinung als ein böses Omen aufgefaßt wurde, so ist es leicht erklärlich, warum

[1]) **Rütimeyer**, Fauna der Pfahlbauten, S. 63; Museum in Bern.

[2]) **Meisner**, Museum d. Naturgesch. Helvetiens, Nr. 9 u. 10, 1620, S. 67.

[3]) **Nehring**, Übersicht über vierundzwanzig mitteleuropäische Quartär-Faunen, Zeitschr. Deutsch. Geolog. Gesellsch., Bd. XXXII, 1880, S. 468. Ibid., Neue deutsche Jagdzeitung 25. März 1889. Ibid., Katalog der Säugetiere, 1886, S. 97. **Lisch**, Jahrbücher des Vereins für mecklenburg. Gesch., Jahrg. II, 86; V, 122; VI, 87 usw. C. **Struck**, Die Säugetiere Mecklenburgs. Arch. d. Ver. d. Freunde d. Naturgesch. in Mecklenb., 30. Jahrg., 1878, S. 88.

[4]) Mitteil. d. Vereins z. Verbr. naturw. Kenntnisse, 1859, S. 70.

[5]) **Blasius**, Naturgesch. der Säugetiere Deutschlands 1857, S. 436.

[6]) **Kaup**, Akten der Urwelt, 1841, Taf. IV, Fig. 6.

[7]) H. v. **Meyer**, Nova Acta Ac. Caes. Leop., T. XVI, p. 461.

[8]) **Hensel**, Verzeichnis fossiler Säugetiere Schlesiens, Breslau 1852. **Göppert**, Zur Gesch. d. Elentiers in Schlesien, Jahresber. d. schles. Gesellsch. X, 1872, S. 47 bis 49.

[9]) **Newton**, The Elk in the Thames Valley. Geol. Quart. Journ. 1903, p. 86.

[10]) **Nilsson**, Skandinavisk Fauna, 2. Uppl. I, p. 490.

[11]) **Brandt**, Beiträge z. Naturgeschichte d. Elens. Mémoires de l'Acad. d. St. Pétersbourg, T. XVI, 1870, Nr. 5.

[12]) **Tscherski**, Wissenschaftliche Resultate usw. Mém. Ac. St. Pétersbourg 1892. **Brandt**, Neue Untersuchungen, Altaische Höhle. Ibid., 1871, T. XV.

[13]) **Radde**, Reisen usw., Bd. I: Säugetiere, S. 288. L. v. **Schrenk**, Reisen usw., Bd. I, S. 174.

[1]) **Duerst**, Quelque ruminants sur des oeuvres d'art asiatiques. Revue archéologique 1902, I, p. 242.

[2]) **Baker**, Journ. asiatic soc. Bengal, Vol. IV, p. 506.

[3]) **Dahms**, Der Schelch des Nibelungenliedes, Naturw. Wochenschrift XIII, S. 268.

[4]) v. **Friesen**, Sitzungsbericht naturw. Gesellsch. Isis 1869, S. 225.

[5]) **Heda**, Episcop. Ultraject. Ultry. 1643, p. 83.

[6]) **Le Hon**, L'homme fossile 1867, p. 66, not. 1.

[7]) **Alb. Magnus**, Lib. Hist. animal. Tract. I, cap. 3, fol. 37.

[8]) C. **Gesner**, Tierbuch. Zürich 1583, Fol. LXXXV.

sich zahlreiche Gelehrten des Mittelalters mit der Erforschung und Beschreibung dieses Tieres abgaben.

Die meisten derselben kannten jedoch das Tier selbst nur vom Hörensagen, und suchten nach damaliger Sitte mit Luther den Namen Elch in „Saemaer“ oder dem Worte „Akko“ des Deuteronoms. Daß auch die griechischen und römischen Klassiker über das Wesen ihres „Alces“ nicht einig waren, konnte natürlich die Gelehrten des Mittelalters nur zu unlogischerem Denken anspornen. Pausanias, der nach Romulus Amasaeus den Elch für ein Tier der „regio Celtica“ erklärt, betrachtete ihn vernünftigerweise als einen großen Hirsch. Julius Solinus, der ihn als skandinavisches Wild ansieht, für ein maultierähnliches Tier mit vorhängender Oberlippe. Julius Cäsar aber rechnet ihn zu den Ziegen, Plinius endlich zu den Pferden, jedoch mit der Differenz, daß er sich nur durch lange Ohren und langen Hals vom Rinde unterscheide. So kann es uns denn nicht wundern, wenn entsprechend der große Albertus den Elch als „Equicervus“ bezeichnet. Doch verwechselt er ihn mit dem „Reiner“, dem Renntiere, worüber sich Johann Colerus[1]) in seinem Traktat über das Elend sehr ereifert und in die für manche Leute auch jetzt noch beherzigenswerten Worte ausbricht: „Also gehets, wenn man von Dingen schreiben | die man nur gehöret | ond nicht recht eingenommen | oder selber gesehen hat. | Ich achte es davor | das es wol größer sey denn ein Hirsch | obs woll andere ziemlich klein machen. Ich habe traun eins vor zweyen Jahren gesehen | das war höher und größer denn ein Hirsch | ond war höher nnd größer gelennet | hatte noch keine Hörner. |“

Colerus dürfte danach diese Elchkuh im Jahre 1605 gesehen haben, vielleicht war er damals schon Prediger in der Mark Brandenburg, wo er zu Parchim am 23. Oktober 1639 starb. Es ist möglich, daß damals noch Elche in der Mark vorkamen, nachweislich wurden viel später, 1720 und 1730, aus Polen und Preußen verschiedene Exemplare nach Sachsen, Brandenburg und Dessau verpflanzt. — Es muß nebenbei erwähnt werden, daß das Bild des Elches, das Colerus gibt, ein ganz vortreffliches, nach der Natur gezeichnetes ist, während spätere Autoren wie Severinus Goebelius[1]) und Uldaricus Heinsius[2]) nur ganz unglückliche Gravüren gaben, die mehr dem Renntier als dem Elche gleichsehen.

Über den deutschen Namen Elend, Elen, Elentier haben alle diese Autoren merkwürdige Gedanken. Colerus leitet ihn von dem hebräischen Worte „Akko“ ab, das ein betrübtes, trauriges Gemüte hedeute. Es sei, sagt er, ja ganz gleich dem Worte „Alce“, man brauche nur ein k durch ein l zu ersetzen. Daher, meint er, heiße es auch im Deutschen „Elend“, „da es auch ein recht elend Tier ist | denn es soll alle Tage den schweren Gebrechen einmal haben | davon ich nichts weiß. |“

Heresbach[3]), der vor Colerus schrieb, nennt es „Eilendt“. Nach Heinsius heißt der deutsche Name eigentlich Hellend. Die Schweizer, sagt er, nennen das Tier „Elch“, die Franzosen „la grande beste“, die Engländer „great beast“. Hiernach hätten also diese Nationen erst später die Worte „élan“ vom deutschen Elen und „elk“ vom schwedischen elg entlehnt.

Franzius[4]) meint, daß man das Elend wegen seiner schwachen und elenden Stimme so heiße. Cyprianus[5]) aber sagt, alles dies sei unrichtig und man müsse das deutsche Wort Elend laut Schottus vom schwedischen „elg“ ableiten. Grimm zufolge hat auch er nicht recht und das deutsche Wort Elen oder Elend sei den Slawen von ihrem „olen“ oder „jelen“, was „Hirsch“ bedeutet, abgesehen und es sei übel, nicht das vom altdeutschen „elaho“ stammende „Elch“ anzuwenden.

Die Elchreste vom Schloßberge setzen sich im ganzen aus neun Knochenstücken zusammen.

[1]) Joh. Colerus, Oeconomia, Wittenberg 1627. 14 Band, 58. Kap., S. 618.

[1]) Severinus Goebelius, Borussus, Historia Brevi de Alce. Venetiis 1595.

[2]) Uldaricus Heinsius, gente Curone, Dissertatio Historico-Zoologica de Alce, Jenae 1681.

[3]) Cour. Heresbach, Rei rusticae libri quatuor. Coloniae 1570.

[4]) Wolfgangus Franzius, Historia Animalium. Wittenbergae 1612, Part. I, Cap. X, p. 51—52.

[5]) Joh. Cyprianus, Continuatio historiae Animalium Wolfgangi Franzi. Francofurt 1712. Part. I, Cap. X, Nr. 1, p. 596.

Kopf.

Hier ist es zunächst der basale Teil (Geweihstiel) einer linken Elchschaufel (Geweihstange), die unsere Aufmerksamkeit erregt. Dieselbe stammt augenscheinlich von einem noch ziemlich jungen, wohl Zehnendigen und ist ohne Zweifel bei Lebzeiten abgeworfen worden, denn sie zeigt eine ovale, rauhe Trennungsfläche unterhalb der Rose. Man hat sie augenscheinlich im Walde aufgelesen und dann mittels eines scharfen Instrumentes den basalen Teil abgehackt, während die Schaufel im Haushalte als Gerät Verwendung fand.

Die Maße dieses Geweihstieles stellen sich im Vergleiche mit denjenigen eines Zehnenders von Norwegen im Museum von Bern folgendermaßen dar:

	Schloßberg Nr. 421 mm	Museum Bern mm
Umfang über den Knochenringen (Rose)	250	240
Breite des Geweihstieles oberhalb der Rose	56	54
Breite des Schaufelrestes 12 mm über der Rose	101	100

Vom Kopfskelett ist noch Nr. 560 der Rest eines linken Prämaxillare erhalten geblieben, das infolge seiner Form und kräftigen Entwickelung sich deutlich über seine Zugehörigkeit ausweist.

Unterkieferreste liegen zwei vor, nämlich Nr. 481 und 552. Nr. 481 ist der Vorderteil des linken Astes des Unterkiefers.

Sehr stark und kräftig entwickelt, ist er ungemein schwer und von sprödem, glasigem Bruch.

Nr. 552 ist das Mittelstück ebenfalls eines linken Unterkieferastes, der jedoch von einem anderen Individuum stammt als Nr. 481.

An Zähnen ist P_2, P_1 und M_1 erhalten, deren Maße sich wie folgt darstellen:

	P_2	P_1	M_1
Länge	25 mm	24 mm	27 mm
Breite	13 „	14 „	18 „

Rumpf. An Rumpfknochen findet sich ein Kreuzbein vor, das jedoch sehr stark verletzt ist. Es hat mit seinem starken, hohen Kamm, dem raschen Abfallen desselben nach hinten ganz den Typus des sacrums der Hirsche, ist jedoch noch größer als dasjenige der Rinder.

Extremitäten.

Dieselben sind etwas stärker vertreten und fällt unter ihnen als besonders charakteristisch der rechte Metacarpus (Nr. 322) auf. Außerdem ist das distale Ende eines linken und eines rechten Humerus (Nr. 76 und 96) vorhanden, sowie ein Stück einer Ulna (Nr. 157) und das proximale Ende eines linken Femur (Nr. 241).

Die Knochenbeschaffenheit ist hier eine fast durchweg spröde mit fayenceartigem Bruche.

Die Maßverhältnisse der Humeri, die sehr starken Tieren angehörten, sind in einer Tabelle unter Cervus elaphus aufgeführt (S. 280).

Die Metakarpen und Metatarsen des Elches sind überaus typisch gestaltet und leicht an ihrer großen Länge und Schlankheit, der tiefen zylindrischen Mittelrinne und der bauchigen Anschwellung des distalen Endes oberhalb des Gelenkes zu erkennen. Die Mittelfurche, deren unteres Ende durch die vordere Öffnung des Foramen nutritum eingenommen wird, ist mit scharfen Rändern versehen, die leicht über den Boden der Vertiefung überhängen.

Der Körper des Metacarpale ist langgestreckt und wird im unteren Viertel seiner Länge allmählich breiter und bildet die erwähnte Anschwellung. Leider ist das proximale Ende des Metacarpus abgebrochen, weshalb nicht alle Dimensionen mehr meßbar sind.

Was jedoch zum Vergleiche dienen kann, geht aus nachfolgender Tabelle hervor.

Die Anzahl und Art der Reste des Elches vom Schloßberge weisen darauf hin, daß das Vorkommen des Elches zur damaligen Zeit im Spreewalde doch wohl nicht ein bloß vereinzeltes war. Wenn dies Tier wie auch der Ur zu dem seltenen Wilde gerechnet werden mußte, so liegen uns dennoch hier die Reste von zwei bis drei Individuen vor, die die Bewohner des Schloßberges verspeisten.

Den Maßzahlen nach zu urteilen, waren diese Tiere durchaus von derselben Größe wie ihre rezenten europäischen Nachkommen.

Dimensionen der Metakarpen	Schloßberg Nr. 322	Norwegen rezent adult. ♂ Paris. Mus.	Norwegen rezent juv. ♀ Paris. Mus.	Jana fossil nach Tscherski	Skelett rezent in Petersburg nach Tscherski
Größte Breite der distalen Gelenkfläche	63	65	58	57	68
Größter Durchm. derselben von vorn nach hinten	43	42	39	36	43
Breite des Knochens in der Hälfte seiner Länge .	31	33	29	33	37
Größter Durchmesser desselben daselbst	37	36	24	35	35
Approximative Länge	350	—	—	—	—
Größte aktuelle Länge	270	35,0	317	298	352

10. Bos primigenius Bojanus. Der Ur.

Im Spreewalde lebte zur Zeit der Ansiedelungen am Schloßberge auch der Ur, dieser mächtige Vertreter des Genus Bos, und es ist wohl mehr als wahrscheinlich, daß der Wisent (Bison europaeus) ebenfalls vorkam, wenn wir auch keine Überreste von demselben unter den Schloßbergknochen antreffen.

Wenngleich das Vorkommen des Urrindes noch in viel späteren, historischen Zeiten in Zentraleuropa hauptsächlich infolge der Arbeiten Nehrings[1]), nunmehr unbestritten anerkannt wird, so ist es vielleicht dennoch nicht unangebracht, hier eine ganz knappe Darstellung der einstigen Verbreitung dieses Tieres und deren allmähliche Reduktion bis zum völligen Verschwinden zu geben.

Am frühesten begegnen wir dem Ur in den pliozänen Ablagerungen der siwalischen Hügel am Südabhange des Himalaya, hier wurden verschiedene Individuen von Falconer[2]) und R. Lydekker[3]) nach kleinen osteologischen Differenzen mit verschiedenen Speziesnamen bedacht. Auch im Pliozän von China und Java wurden ähnliche Reste gefunden[4]). Aus späterer pleistozäner Periode, in der nun der Ur über den ganzen asiatischen und europäischen Kontinent Verbreitung fand, kennen wir aus dem Tale der Narbada in Nordindien einen Abkömmling dieser pliozänen Formen im Bos namadicus[1]).

Aus derselben Zeitepoche stammen dann die Schädelreste des Urs, die der Abbé David in China fand, sowie diejenigen aus dem Pleistozän Javas.

Auch auf afrikanischem Boden finden wir den Ur schon zur pliozänen Periode von Aïn-Jourdel[2]) und dann in den pleistozänen Ablagerungen Nordafrikas recht häufig. Pomel bezeichnete die algerische Form wiederum mit einem besonderen Namen: Bos opistonomus. Thomas[3]) nennt sie Bos primigenius mauretanicus. Dabei unterscheidet sie sich aber nicht im geringsten von der europäischen Form, wie ich durch eigene Beobachtungen an den algerischen Fossilien wahrnehmen konnte.

In Europa endlich hat man Reste des Ur fast in allen Gegenden aufgefunden, von den russischen Steppen, den Grenzen Sibiriens, dem hohen Norden Skandinaviens, den Mooren und Cavernen Großbritanniens an bis hinab in die Südspitze Italiens, Spaniens und Siziliens.

Daß die Verbreitung noch in historischer Zeit eine große war, beweisen die Darstellungen der Jagd des Primigenius durch babylonische[4]) und ägyptische[5]) Könige und ebensolcher Bilder aus mykänischer Zeit von Cypern und Griechenland[6]).

[1]) Alfred Nehring, Über Herberstain und Hirsfogel. Beitrage zur Kenntnis ihres Lebens und ihrer Werke. Berlin 1897.

[2]) Falconer, Palaeontological Memoirs and Notes. London 1868.

[3]) Lydekker, Indian tertiary and post-tertiary Vertebrata, vol. 1, ser. X, p. 4. Mem. Geol. Survey India, 1878.

[4]) Koken, Paläont. Abhandl. 1885, S. 66, Fig. 3. Martin, Sammlungen geolog. Reichsmuseums, Leiden. Ser. 1, Bd. IV, 1887, Nr. 63.

[1]) Lydekker, op. cit.; Blanford, Stone implements. Mackie-Repertory, Vol. 2, 97, 1867.

[2]) Pomel, Monographies. Les Boeuf-Taureaux. Alger 1893.

[3]) Thomas, Recherches sur les Bovidés fossiles de l'Algerie (Bull. Soc. geol. 1881, vol. VI, p. 92—136).

[4]) Ibid., Die Rinder von Babylonien, Assyrien und Ägypten, S. 9. Berlin 1899.

[5]) Duerst, Notes sur quelques Bovidés préhistoriques. L'Anthropologie 1900, p. 156.

[6]) Ibid., Wilde und zahme Rinder der Vorzeit. Natur und Schule, 1903, 1. Heft, S. 30.

Wir hören auch von den Klassikern Herodot, Cäsar, Plinius, Martial und Seneca von dem Ur, und im Mittelalter machen uns die Chronisten manche Angaben, aus denen deutlich hervorgeht, daß der Ur, obgleich anfangs über ganz Zentraleuropa verbreitet, allmählich gegen Osten zurückgedrängt wurde, bis man ihn nach Herberstain im Jahre 1627 auch in Polen ausrottete.

Die Anzahl der Knochenstücke beträgt im ganzen sieben. Es ist ein Hornzapfen (Nr. 484) ein distales Humerusende (Nr. 68), ein distales Radiusende (Nr. 128), ein proximales Radiusende (Nr. 127), zwei distale Femurenden (Nr. 509 und 254) und ein Astragalus (Nr. 320).

Kopf.

Das besterhaltene Stück ist ohne Zweifel der linke Hornzapfen eines Ur. Derselbe scheint augenscheinlich von einem noch jugendlichen Stiere herzustammen.

Da man in der Literatur nur spärlichen Angaben über die Größenverhältnisse der Hornzapfen des Bos primigenius Boj. begegnet und es dennoch dem Forscher sehr von Nutzen sein kann, so denke ich, werden es Fachgenossen nur begrüßen, wenn ich hier eine kleine Tabelle mit Vergleichsmaßen von Hornzapfen des Bos primigenius aus ganz verschiedener Provenienz einschalten, um deren ungefähre Variationsgrenzen einmal festzustellen.

Weil ich leider nicht Gelegenheit hatte, viele Primigeniusschädel aus deutschen Fundstellen sehen und studieren zu können, bin ich gezwungen, mich hierbei auf v. Meyer, Nehring und Hittcher zu berufen. Die übrigen Maße sind jedoch selbst genommen, und zwar sind hier nur die interessantesten und besterhaltenen Stücke der so verschiedenen, reichen Sammlungen aufgezählt, die mir zum Studium offen standen.

	Herkunft	Länge der äußeren Kurvatur mm	Umfang an der Basis mm	Vertikaldurchmesser an der Basis mm	Horizontaldurchmesser an der Basis mm
1.	Hülsenberg (bei Krefeld) nach v. Meyer [1])	430	323	88	111
2.	Treten (Pommern) nach Nehring [2])	450	270	70	100
3.	Schloßberg (Spreewald)	505	295	77	102
4.	Havel (bei Berlin) nach v. Meyer [1])	512	318	87	125
5.	Pogrimmen (Ostpreußen) nach Hittcher [3])	520	235	60	83
6.	Lyk (Ostpreußen) nach Hittcher [3])	540	350	85	130
7.	Barnon (Pommern) nach Nehring [4])	560	310	80	107
8.	Kirkendorightshire (Irland) Brit. Mus. Nr. 2245	570	335	87	114
9.	Compiègne (Frankreich) Mus. Paris Nr. BV. 88	580	326	89	117
10.	Peronne (bei Buire, Frankreich) Mus. Paris	580	337	91	111
11.	Robenhausen (Schweiz) Landw. Samml. Zürich	590	305	87	97
12.	Elmbrücke (Utrecht) nach v. Meyer [1])	590	320	89	110
13.	Königsberg (Preußen) nach Hittcher [3])	590	360	100	130
14.	Thames Embankment (London) Brit. Mus. Nr. 46881	620	310	91	105
15.	Monte Sacro (Rom) Mus. Paris	620	339	91	120
16.	„ „ „ Mus. Lyon	623	295	80	99
17.	Gare d'Orleans (Paris) Mus. Paris Nr. 1888—1	624	325	91	110
18.	Abbéville (Frankreich) Mus. Paris Nr. 6855	625	330	90	115
19.	Seeligenstadt (bei Frankfurt) nach v. Meyer [1])	625	363	111	120
20.	? (Frankreich), publiziert durch Faujas-St. Fonds [5]), Cuvier und H. v. Meyer, Mus. Paris	630	325	98	107
21.	Athol (Pertshire, England) Brit. Mus. Nr. 36405	664	355	95	115
22.	Compiègne (Frankreich) Mus. Paris Nr. 1184	665	334	93	117

[1]) H. v. Meyer, Über fossile Reste von Ochsen. Nova Acta. Ac. Caes. Leop. Carol. 1835, p. 168.
[2]) Nehring, Das Horn eines Bos primigenius usw. Sitz.-Ber. Ges. nat. Fr., Berlin 1900, S. 1 bis 10, 2 Fig.
[3]) Hittcher, Untersuchungen von Schädeln der Gattung Bos usw. Königsberg 1888. Inaug.-Dissert.
[4]) Nehring, Über vereinzelt gefundene Hornkerne usw. Verhdl. Berl. Ges. f. Anthrop. 1888, S. 341 u. 342.
[5]) Faujas-St. Fonds, Memoire sur deux espèces de boeufs etc. Ann. Mus. d'Hist. Nat. 1, 11, p. 188—200.

	Herkunft	Länge der äußeren Kurvatur mm	Umfang an der Basis mm	Vertikal-durchmesser an der Basis mm	Horizontal-durchmesser an der Basis mm
23.	Ilford (Essex) Sir Ant. Bradys Samml., Brit. Mus. Nr. 39 560	665	304	94	98
24.	Thamse (b. Twickenham, England) Brit. Mus. Nr. 5970	670	340	100	119
25.	Barnow (Pommern) nach Nehring[1]	670	315	88	105
26.	Anvers St. George (Paris) Mus. Paris Nr. 1870—1874	670	340	100	124
27.	Stohrfluß (b. Plate, Preußen) Mus. Paris Nr. 5872	674	342	97	114
28.	Abbéville (Frankreich) Mus. Paris	677	324	85	105
29.	Milton Street (London) Brit. Mus. Nr. 5066	680	403	93	143
30.	Arpajon (Frankreich) Mus. Paris	690	372	107	129
31.	Levallois-Perret (Paris) Mus. Paris	690	382	100	133
32.	Schwieloch-See (Prov. Brandenburg) Landw. Samml. Berlin	700	335	92	110
33.	Gare d'Orleans (Paris) Mus. Paris Nr. 1870—518	702	346	95	114
34.	Sindelfingen (Stuttgart) nach v. Meyer[2]	717	338	88	115
35.	Ilford (Essex, England) Brit. Mus. Nr. 45 433	750	365	107	127
36.	Northwich (England) Brit. Mus. Nr. 394	750	370	107	126
37.	Rhein (Darmstadt) nach v. Meyer	752	415	110	141
38.	Entz (Stuttgart) nach v. Meyer	767	393	108	135
39.	Ilford (Essex, England) Brit. Mus. Nr. 25 432	780	460	125	150
40.	„ „ „ „ „ „ 43 428	800	405	110	137
41.	Algerien (Bos opistonomus Pomel) Mus. Alger	800	340	90	125
42.	Ilford (Essex, England) Brit. Mus. Nr. 45 435	ca. 830	ca. 415	116	140
43.	? (Frankreich) Mus. Paris Nr. BV. 16	830	385	107	130
44.	Suen-hoa-fou (China) Mus. Paris	ca. 830	413	122	138
45.	Stohrfluß (b. Plate, Preußen) Mus. Paris Nr. 6813	850	365	105	115
46.	Ilford (Essex, England) Brit. Mus. Nr. 50 086	870	440	113	154
47.	„ „ „ Brit. Mus.	880	425	128	148
48.	„ „ „ „ „	950	470	121	154
49.	Monte Mario (Rom) Mus. Paris Nr. BV. 94	970	502	128	178
50.	Ilford (Essex, England) Brit. Mus. Nr. 25 426	1000	430	124	150

Aus dieser Zusammenstellung ist leicht erkenntlich, daß der Hornzapfen vom Schloßberge verhältnismäßig stark aber kurz ist, weshalb er wohl einem jungen Urstiere angehört haben dürfte. In der Länge bleibt er fast hinter allen anderen zurück, dennoch sind einige Hornzapfen von deutschen Fundorten noch kleiner oder ebenso groß. Die Längendifferenz ist aber besonders beträchtlich, wenn man den Endpunkt der zitierten Reihe, den Schädelrest Nr. 25 426 des British Museums (Samml. Sir A. Brady) von Ilford (Essex) mit einer Zapfenlänge von 1 m zum Vergleich heranzieht.

Das absolute Dickenwachstum ist bei den südlichen Primigeniusformen meist am stärksten entwickelt und erreicht so z. B. bei demjenigen von Monte Mario mit 50 cm Basalumfang die höchste absolute Ziffer. Das relative Verhältnis zwischen Zapfenlänge und Basalumfang nimmt jedoch im allgemeinen mit dem Zunehmen der Länge zu. Während das Verhältnis vom Basalumfang zur Zapfenlänge beim Schloßbergstier wie 1 : 1,71 ist, steigt dasselbe bei den längsten Zapfen auf 1 : 2,0.

Das durchschnittliche Verhältnis der kürzeren Hornzapfen ist 1 : 1,78, bei denjenigen mittlerer Länge 1 : 1,95, während dasselbe für die längsten Zapfen von 75 cm an 1 : 2,0 beträgt. Die gesamte Durchschnittszahl ist also 1 : 1,90.

Auch in dem Querschnitt der Hornzapfen, der zahlenmäßig in dem Verhältnis von Vertikaldurchmesser zum Horizontaldurchmesser seinen

[1] Nehring, Über vereinzelt gefundene Hornkerne usw. Verhdl. Anthrop. Ges. Berlin 1888, S. 341 u. 342.

[2] H. v. Meyer, Über fossile Reste von Ochsen. Nova Acta. Ac. Caes. Leop. Carol. 1835, p. 168.

Ausdruck findet, sind Variationen wahrnehmbar, dennoch sind dieselben nicht so beträchtlich, daß die ovale Form des Querschnittes darunter leiden könnte. Das Verhältnis stellt sich im Durchschnitt wie 1 : 1,26 dar.

Was die Furchung der vorliegenden Zapfen angeht, so zählt man sechs Stück in der Richtung der Hornwindung, die jedoch nicht sehr tief eingeschnitten sind.

Diese Furchen entstehen durch die Faltung der inneren Hornschichten, die bei dem fortwährenden Dickenwachstum des Hornzapfens größer geworden, nicht mehr in die äußeren, kleineren und engeren Hornkegel hineinpassen und sich infolgedessen einfalten müssen und zwar immer in der Richtung des stärksten Zuges.

Es scheint mir aus diesem Grunde nicht ganz zutreffend, wenn man versuchen will, die Zahl und Tiefe dieser Furchung für eine Tierspezies oder für die „Wildheit" eines Tieres charakteristisch anzusehen. Es ist auf Grund der entwickelungsgeschichtlichen Beobachtungen klar, daß die Lage und Anzahl dieser Rinnen abhängen muß von der Stärke des Dickenwachstums der Zapfen, von deren Form, die durch die Torsion der Hornscheide bedingt ist, sowie von allen denjenigen Faktoren, die, wie Alter, Geschlecht, Ernährungszustand, imstande sind, auf dieselbe einzuwirken. Es muß demnach naturgemäß diese Furchung individuell variieren und kann ebenso gut bei anderen Cavicornien von derselben Hornform auftreten; ich habe dieselbe mehrfach bei Poephagus grunniens beobachtet.

Es würde den Rahmen dieser Abhandlung bei weitem überschreiten, wollte ich mich in eine ganz genaue Beweisführung einlassen, ich gedenke dies jedoch anderorts im Zusammenhange mit der Behandlung des mechanischen Moments der Horn- und Schädelentwickelung zu tun. Ich kann hier nur kurz in wenigen Worten die Variation dieses Merkmales bei der von mir untersuchten großen Anzahl von Primigeniusschädeln und Hornzapfen hervorheben.

Annähernd furchenlose Hornzapfen haben nur junge oder weibliche Exemplare; als Typen erwähne ich den von Monte Sacro (Rom) im Museum in Paris, sowie den von Levallois-Perret. Während der erstere fast glatt ist, ist der zweite rauh und stark porös.

Eine tiefe Furche und mehrere schwächere ist ziemlich häufig. Typisch ist besonders der Schädelrest von Suen-hoa-fou (China) mit einer sehr tiefen, langen Furche oben und vier kleinen Furchen oben und hinten.

Noch häufiger sind mehrere fast gleich tiefe Furchen unten und hinten, während der Zapfen vorne und oben glatt ist. Typisch hierfür ist der Schädelrest von Compiègne des Museums in Paris, sowie der langhörnige Schädelrest von Ilford im Brit. Museum.

Rings um den ganzen Zapfen voll starker Furchen, jedoch hinten und unten am tiefsten, sind ebenfalls sehr viele Schädel. Ich zählte über 23 allein in den englischen Sammlungen. Als Typus kann hier gelten der Schädel von Arpajon, der erstmals durch Cuvier[1]) publiziert wurde und sich im Museum in Paris befindet.

Wir können daher generell in der Furchenentwickelung vier Stadien unterscheiden; das Anfangsstadium, meist Jugendstadium, ist furchenlos oder nur mit Gefäß- oder Hautfaltenrinnen. In solchem Zustande finden sich nur wenige der fossilen Schädel, d. h. es sind uns nur wenige solcher junger Exemplare erhalten geblieben. Mehr Zapfen weisen eine tiefe Furche und einige schwache, noch mehr unten und hinten viele, fast gleich tiefe, große Furchen auf, während sie vorne noch ganz glatt sind und am häufigsten sind die Hornzapfen, die ringsum gefurcht sind.

Wie gesagt, lassen sich dennoch keine bestimmten Regeln daraus ableiten, obgleich man schließen kann, daß die weniger gefurchten Zapfen meist jungen und weiblichen Tieren, die stark gefurchten alten und männlichen Tieren angehören. Die Individualität und alle darauf wirkende Einflüsse können aber hier große Variationen bedingen, die nur dann klar werden, wenn man sich ins Gedächtnis ruft, daß der Hornzapfen eine Bildung der Haut ist, die in ihrer Form durch die Entwickelung der Hornscheide bedingt ist.

[1]) Cuvier, Ossements fossiles, T. VI, p. 302.

Extremitäten.

Die vorzüglichen Arbeiten Rütimeyers[1]), die neuerdings ihre Ergänzungen in den kritischen Beobachtungen Tscherskis[2]) gefunden haben, ermöglichen es uns, diesen Teil etwas summarischer zu behandeln, da wir sehr wohl über die Charaktere des Knochengerüstes von Bos primigenius unterrichtet sind, während dies für seinen Schädel weit weniger der Fall ist.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Maße des distalen Endes des Humerus verschiedener großer Rinder einer Vergleichung unterzogen. Es fällt dabei der Rekord in der Größe einem Fossil aus Ambolisatra (Madagaskar) zu, dessen schon in einem früheren Kapitel Erwähnung getan wurde. Ich habe dies Fossil, von dem sich viele Reste im Museum von Paris befinden, mit Bubalus palaeindicus oder sive antiquus sive Bainii identifiziert und werde dieses Wildrind wie die gleichzeitig vorkommende taurine Form anderorts besprechen. Es übertrifft in allem, besonders aber den Längenmaßen, die in dieser Tabelle keine Berücksichtigung finden können, den Ur wie auch den Bison priscus.

Nach diesen zusammengestellten Extremitätenmaßen ist leicht ersichtlich, daß die vorhandenen Urreste nicht zu den größten zählten. Die Maße sind durchweg unter oder mit den kleinsten der von Rütimeyer angegebenen Durchschnittszahlen. Es scheint daraus hervorzugehen, daß der erwähnte Hornzapfen und die Extremitätenknochen von demselben, noch

[1]) Rütimeyer, Fauna der Pfahlbauten, S. 77 bis 109. Neue Denkschriften Allg. schw. Gesellsch. 1862, Bd. IX.

[2]) Tscherski, Wissenschaftl. Resultate der neusib. Expedition. Mémoirs Ac. St. Pétersbourg, Tome XL, Nr. 1, p. 75–152, 1892.

Dimensionen des Humerus	Bos primigenius Schloßberg	Bos primig. mittel nach Rütimeyer, Fauna usw. S. 95/96	B. palaeindicus Ambolisatra (Madagaskar)	Bison priscus nach Tscherski	Bison europaeus nach Rütimeyer	Bos gaurus rezent Indien	Bos taurus brachyceros Schloßberg
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Längendurchmesser der Trochlea	98	104	115	109	93—95	96	63—70
Durchmesser (Höhe) des inneren Endes der Trochlea	58	63	125	71	59—60	59	36—59
Durchmesser (Höhe) des äußeren Endes der Trochlea	48	40—50	77	48	37—39	42	25—32
Geringster Durchmesser des Humeruskörpers in der Mitte	60	—	74	76	—	62	37—44
Geringste Breite des Humerus ebendaselbst	52	—	64	60	—	55	28—36

Dimensionen des Radius	Bos primigenius Nr. 128 Schloßberg	Bos primigenius Boj. Mittel nach Rütimeyer S. 98	Bos primigenius China (Mus.)	Bos primig. Nr. 127 Schloßberg	Bos primig. China	Bos gaurus Indien	B. palaeindicus Ambolisatra (Madagaskar)
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Größte Breite des distalen Endes des Radius	102	102—113	93	—	—	—	110
Größter Durchmesser der distalen Gelenkfläche von vorn nach hinten	61	—	65	—	—	—	67
Durchmesser von vorn nach hinten in der Mitte des Radiuskörpers	40	—	48	36	35	38	46
Breite in der Mitte des Radiuskörpers	64	—	38	64	49	62	68
Größte Breite des proximalen Endes des Radius	—	103 (?)	—	110	97	110	122
Durchmesser von vorn nach hinten seines inneren Abschnittes	—	—	—	60	57	57	63

In der Kupferzeit — ich habe mir erlaubt, diesen klaren Ausdruck für die sehr zweifelhaft begrenzte spätere neolithische Zeit zu wählen — tritt allgemein das große Hausrind von primigenem Charakter auf und fast gleichzeitig das Kupferschaf. In den südlichen Stationen der Schweiz und Frankreichs treffen wir auch hier und da auf die großhörnige ägagrusartige Kupferziege, die aber meines Wissens nicht weiter nordwärts gelangte.

Die als Bos taurus akeratos bezeichnete hornlose Rinderform entstand und entsteht noch jetzt spontan unter sonst gehörnten Schlägen und bildete damals wohl noch keine konstante Form, wie dies jetzt in weiten Ländern der Fall ist.

In der nun folgenden Bronzezeit tritt im Süden zuerst das hornlose Bronzeschaf auf, dessen Typus aber durchaus noch nicht unanfechtbar und es nicht ausgeschlossen ist, daß es eine weibliche Form einer der beiden anderen Rassen darstellt. Um diese Zeit nehmen wir im helveto-gallischen Pferde schon die Wirkungen des Imports orientalischer Pferderassen wahr, die sich durch die Römer dann auch nach England erstreckten. Hier begegnet uns zu dieser Zeit schon das Rind des Frontosustypus und eine andere primigeniusartige Form. Zur Römerzeit findet das polyceratc Schaf eine allgemeine Verbreitung.

An den Hunden und Pferden allein ist die Richtung der Wanderungen der Haustiere nicht immer wahrnehmbar. Der Canis Inostranzewi und der Canis Leineri und wohl auch die beiden europäischen Pferde sind vom Norden nach dem Süden gezogen; bei den anderen Haustieren jedoch treffen wir die Zugrichtung von Süden nach Norden an.

Ein Beweis dafür ist, daß sich heutzutage die Haustiere der Schloßbergbewohner noch im Norden in derselben Form vorfinden und nur wenige Individuen insular in abgelegenen Gegenden des Kontinents wohnen geblieben sind:

Der Hund (Canis fam. Inostranzewi) findet sich in Skandinavien, Sibirien, Grönland;

das Schwein (Sus scrof. palustris) in Island und einigen Alpentälern;

das Pony (E. cab. Nehringi) in Island, Shetland, Hebriden, Schottland, Irland und der Bretagne;

das Rind (B. t. brachyceros) in Island, Sibirien, Bretagne usw.;

das Schaf (O. a. palustris, Torfschaf) in Island, Wales, Hebriden, Faröer und Graubünden; das Kupferschaf (O. a. Studeri) in Island, Hebriden, Faröer.

und Spezies aufzuführen, durch deren verschieden gebildeten Namen man die Auffassung erhält, man hätte es wirklich mit etwas tatsächlich Verschiedenem zu tun. Ich habe im Gegenteil diese Formen zu identifizieren gesucht, wie ich es auch in dieser Abhandlung durchführte. Denn es scheint meines Erachtens mehr im Interesse der urgeschichtlichen Forschung zu liegen, den Zusammenhang der einzelnen Haustierrassen verschiedener Länder unter sich und deren zeitliche und örtliche Veränderungen verfolgen zu können, als imstande zu sein, für jede Gegend verschiedene Lokalrassen prähistorischer Haustiere aufzuzählen, die aber im Grunde genommen mit den Formen anderer Gegenden harmonieren. Ich habe deshalb auf Grundlage meiner eigenen Beobachtungen an 32 prähistorischen Fundstellen Englands, Frankreichs, Deutschlands und der Schweiz, sowie mit Benutzung der über jeden Zweifel im Bestimmen der Haustierknochen erhabenen Arbeiten von Nehring, Rütimeyer, Studer und einiger weniger anderer Forscher die kleine nachfolgende Tabelle auf S. 292 u. 293 zusammengestellt.

Sie macht durchaus keinen Anspruch auf Vollständigkeit, jedoch gibt sie schon eine gewisse Wegleitung für das Bestimmen der Haustierformen und wird im Laufe der Zeit schon verbessert und umgestaltet werden.

Am schwierigsten ist die Ermittelung der Angehörigkeit zur letzten Epoche der Quaternärzeit oder zum Beginne der neolithischen Zeit, da die Meinungen der kompetenten Gelehrten hier noch recht verschiedene sind.

Leith Adams faßt z. B. die Haustierreste der postpliozänen Höhlen von Shandon und Ballynamintra als quaternär auf. Ich habe sie darum mit Vorbehalt in dieser Epoche aufgeführt, weil ich auch in anderen englischen Sammlungen Torfschaf- und Torfrinderschädelreste als aus dem New Forest Bed stammend bezeichnet fand. Bos brachyceros ist wahrscheinlich, wenn auch spärlich, in der paläolithischen Periode des Schweizerbildes vertreten, die neuen Ausgrabungen von Thaingen werden uns demnächst wohl darüber aufklären. Nehring erwähnt ihn ebenfalls mit Vorbehalt aus dem Quaternär von Nußdorf bei Wien. Ich selbst kenne ihn aus verschiedenen französischen Fundorten, die ebenfalls zum Quartär gerechnet werden.

Das kleine eselartige E. c. Nehringi treffen wir sicher zur Diluvialzeit in nordfranzösischen Stationen; ebenfalls finden sich auch seine kleinen Knochen und einfachen Zähne in den englischen Höhlen. Wie sich das kleine Pferd von Thaingen oder der Wildesel von Gera zu diesen Funden stellt, mit denen sie wohl in Größe und Charakteren viel Ähnlichkeit aufzuweisen scheinen, entzieht sich meiner Beobachtung. E. c. robustus ist in Frankreich wie in Deutschland diluvial und auch aus späteren Epochen gefunden worden. Zu welcher Hundestammform der quaternäre Canis hibernicus (?) von Ballynamintra gehört, weiß ich ebenfalls nicht zu ermitteln.

Bos primigenius ist in dieser Zeit überall, mit Ausnahme Irlands, vorhanden, jedoch bloß in wildem Zustande.

Klar ist aber, daß der diluviale Mensch noch keine ausgedehnte Viehzucht haben konnte, wenn er nicht das Renntier schon ebenso benutzte wie der heutige Nordländer.

Denn mit dem Beginne der neolithischen Periode tritt ganz unvermittelt eine ganze vollständige Haustierfauna auf, die man sehr gut als „Torffauna" bezeichnet hat.

Diese ist durchweg für alle europäischen Länder dieselbe, wenigstens in den Haupttypen Schwein, Rind, Schaf und Ziege. Sie variiert bei Pferd und Hund, weshalb es nicht unwahrscheinlich ist, daß diese Tiere durch die Neolithiker lokal in den Hausstand übergeführt wurden.

In der Schweiz fehlt das Pferd bis zur Bronzezeit fast gänzlich, nur aus dem neolithischen Wauwyl sind zahlreiche Knochen eines sehr großen Pferdes (E. c. robustus) und solche eines sehr kleinen (E. c. Nehringi) zum Vorschein gekommen. Es kamen diese Pferde wohl nur äußerst selten durch die Viehzucht treibenden Wanderhorden zu den ansässigen Pfahlbauern, die ihrer ebensowenig bedurften wie die Israeliten, als sie auf Moses und Josuas Geheiß den erbeuteten Pferden die Sprunggelenke zerschnitten.

Fig. 1.





Fig. 2a.

Fig. 2b.

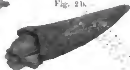




Fig. 2c.

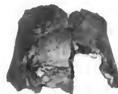


Fig. 2d.

Fig. 3a.

Fig. 4a.



Fig. 4b.



Fig. 4c.





Fig. 4d.

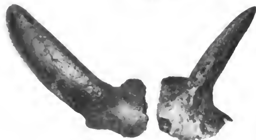


Fig. 3c. Fig. 3b.

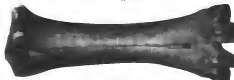


Fig. 4e.



Fig. 3d.

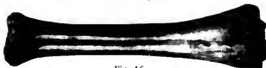


Fig. 4f.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.

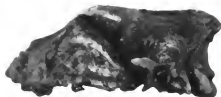


Fig. 1a.



Fig. 2a.

Fig. 1b.



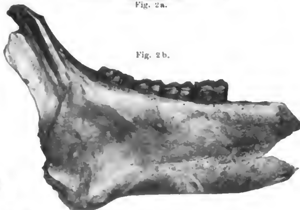


Fig. 2b.

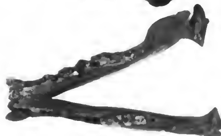


Fig. 1c.

Fig. 3a.



Fig. 3b.

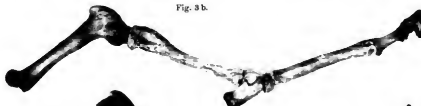




Fig. 3c.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.



Fig. 1a.



Fig. 1b.

Fig. 1c.



Fig. 3a.

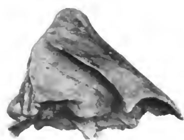


Fig. 2.



Fig. 3b.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.

Fig. 1.





Fig. 2.



Fig. 3.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig.

XII.

Das Fehlergesetz und seine Verallgemeinerungen durch Fechner und Pearson in ihrer Tragweite für die Anthropologie.

Von Dr. **K. E. Ranke** und Dr. **Greiner**, Arosa.

Das Thema des vorliegenden Referates ist dem Grenzgebiete zweier Wissenschaften, der Mathematik und der Anthropologie entnommen. Es liegt also in der Natur des Problems begründet, daß zu seiner möglichst umfassenden Erledigung eine Verbindung von Vertretern der beiden Wissenschaften sehr wünschenswert erscheinen mußte. Die beiden genannten Autoren haben sich daher zu diesem Zweck vereinigt und die Vorstudien zum größten Teil gemeinsam unternommen. Die Zusammenstellung der gefundenen Resultate und im wesentlichen auch die Abfassung des hier vorliegenden Textes ist dann von Dr. Ranke übernommen worden. Wenn einzelne Textstellen oder Anmerkungen ausschließlich von der Hand Dr. Greiners stammen, sollen sie daher durch Klammern von der nebenstehenden Form [ ] kenntlich gemacht werden. Die Anteile der beiden Autoren vollständig zu unterscheiden ist aber nach der Art des Zustandekommens dieser Arbeit unmöglich, da alles wichtige erst nach eingehender gegenseitiger Besprechung endgültig formuliert worden ist. Doch trägt natürlich Dr. Greiner die Verantwortung für das rein mathematische, Dr. Ranke, dessen Bedürfnis sich über das für die Anthropologie brauchbare in diesen neuen Theorien zu informieren die vorliegende Zusammenfassung ihre Entstehung verdankt, diejenige für den biologischen Anteil.

Das älteste Problem der Variationsstatistik ist die Frage nach einem exakten Vergleichungsmodus variierender Maße verschiedener Varietäten und Spezies.

Die Wichtigkeit desselben für die Anthropologie ergibt sich ohne weiteres daraus, daß nahezu alle ihre Schlüsse aus der Vergleichung der variierenden Eigenschaften der einzelnen Varietäten des Menschengeschlechts gezogen werden müssen. Bei der großen Variationsbreite, die sich auf alle Teile aller Organismen, auf alle ihre Maße und alle ihre sonstigen anatomischen und physiologischen Eigenschaften erstreckt, ist es von vornherein klar, daß das Einzelmaß des Individuums nicht zu diesem Gebrauch benutzt werden darf, noch wegen der die menschliche Vorstellungskraft weit übersteigenden Zahl der Kombinationsmöglichkeiten gar nicht benutzt werden kann. Man muß also versuchen, aus der Summe der Einzelmaße eine vergleichbare Zahl zu abstrahieren.

Wie sich schon hier ergibt, ist unser Problem in letzter Instanz ein rein mathematisches, und kann am besten formuliert werden als die Frage nach einer möglichst kurzen, möglichst handlichen Beschreibung der zu vergleichenden Reihen durch eine kleine Anzahl möglichst einfach zu berechnender Parameter *).

*) Ein Parameter ist ein stellvertretendes Maß, das zu Vergleichszwecken benutzt werden kann. So ist z. B. der Durchmesser des Kreises ein Parameter desselben, und da mit der Kenntnis desselben auch alle anderen Größen- und Formeigenschaften des betr. Kreises ge-

Heute kennen wir nun allerdings eine Anzahl verschiedener Kurvenformen, die sich alle als empirische Variationspolygone, wenn auch sehr verschiedener Gegenstände, gefunden haben. Damit ist die einheitliche Lösung der Aufgabe schon von vornherein in Frage gestellt. Denn es muß schon aus den ersten Überlegungen klar werden, daß unser Problem nur dann eine relativ einfache Lösung zuläßt, wenn alle in Betracht kommenden Reihen gleiche oder doch sehr ähnliche Eigenschaften aufweisen, so daß sie auch durch eine einzige Formel beschrieben und durch die gleichen Parameter charakterisiert werden können. Die Vergleichung wird aber ganz unmöglich, wenn die Reihen in sich verschieden, das heißt nach verschiedenen Gesetzen zustande gekommen sind und infolgedessen durch ungleichwertige Parameter beschrieben werden müssen. *Das Problem der Reihenvergleichung enthält also ein weiteres im Keime, die Frage nach dem Verteilungsgesetz oder den Verteilungsgesetzen der Variationsreihen.*

So kompliziert wie heute schien allerdings das Problem nicht immer und wenn wir nun zu besserem Verständnis der verschiedenen im Laufe der Zeiten gegebenen Lösungen diese in ihrer historischen Entwickelung zu schildern versuchen, so finden wir am Anfang unserer Betrachtung, — als sich zum erstenmal etwas aus dem Chaos abzulösen begann, — eine Generation von Forschern, die mit sehr viel primitiveren Kenntnissen rechnen mußte. Ihnen ist von den verschiedenen Formen der Variationsreihen wohl überhaupt nichts bekannt gewesen, als die eine Äußerung ihres Vorhandenseins, daß die Mittelwerte für gleiche Maße, das heißt also von gleichwertigen Reihen der gleichen Gegenstände, sich in auffallender Weise konstant zeigten.

Nichts mußte ihnen daher näher liegen, als eben den Mittelwert zur Vergleichung heranzuziehen, dessen praktische Brauchbarkeit für derlei Fragen ja schon lange bekannt gewesen und es ist ein gutes Zeugnis für die Sicherheit derartiger instinktiver Überlegungen, daß diese Vergleichung der Mittelwerte mit dem Wachsen unserer Kenntnisse zunächst nur immer weiter reichende Begründungen gefunden hat.

Die erste derselben ergab sich mit der Formulierung des Begriffes der mathematischen Erwartung *) einer Reihe zufälliger einander ausschließender Ereignisse, in der man wieder gerade den Mittelwert erkannte. Es konnte daher der Mittelwert auch als derjenige Wert definiert werden, von dem bei fortgesetzten Messungen die Gesamtheit aller noch kommenden Maße am wenigsten abweichen werde, vorausgesetzt, daß die vorhandenen Messungen nach Zufall aus der Gesamtheit herausgegriffen waren, so daß sie — innerhalb der Grenzen des Zufalls — die einzelnen Größenstufen im gleichen Prozentsatz enthielten, in dem sie in der Gesamtheit vorhanden waren**).

Da sich durch die Vergleichung der Mittelwerte praktisch brauchbare Resultate ergaben, mußten für die anthropologischen Objekte die

geben sind, zugleich der einzige der für Vergleichung von Kreisen untereinander in Betracht kommt, so lange wir von der Lage der Kreise abstrahieren. Wollen wir Ellipsen vergleichen, so müssen wir zwei Parameter, die größte und kleinste Achse benutzen, da erst die Kenntnis beider eine vollständige Kenntnis der Gestalt der betreffenden Ellipse übermittelt usw.

*) Die mathematische Erwartung eines Spielers oder eines Wettenden z. B. ist gleich dem Gewinn des Spieles oder der Wette, multipliziert mit der Wahrscheinlichkeit, daß der betreffende Spieler gewinnt. Erweitert gilt diese Definition für alle möglichen Größen. Vgl. Czuber ([1]), S. 169: „die auf eine einzelne Summe bezügliche mathematische Erwartung ist das Produkt aus der Summe und der Wahrscheinlichkeit ihrer Realisierung, und die auf eine Reihe einander ausschließender Eventualsummen bezügliche mathematische Erwartung gleich der Summe der Erwartungen, welche die einzelnen Beträge betreffen“.

**) Die Bildung des Mittelwertes einer Reihe erfolgt bekanntlich dadurch, daß man die einzelnen Größenstufen mit ihrer relativen Häufigkeit, das heißt also mit ihrer empirischen Wahrscheinlichkeit multipliziert und nun die Summe dieser Produkte bildet. Der in praxi eingeschlagene Weg der Berechnung, die Größenstufen mit ihrer absoluten Häufigkeit zu multiplizieren, diese Produkte zu summieren und dann die Summe durch die Anzahl der in die Reihe eingehenden Maße zu dividieren, ist ja mit dem eben geschilderten gleichwertig. Darf man nun annehmen, die relativen Häufigkeiten der Größenstufen seien innerhalb enger Grenzen ihren Wahrscheinlichkeiten gleichzusetzen, das heißt ist die Reihe rein nach Zufall ohne jedes Ausleseprinzip aus der Gesamtheit der Maße herausgegriffen, so ist der Mittelwert als Summe der Größenstufen multipliziert mit den zugehörigen Wahrscheinlichkeiten ohne weiteres auch die mathematische Erwartung der Reihe.

Bedingungen einer begründeten Erwartungsbildung erfüllt sein. Da aber eine begründete mathematische Erwartung nur gebildet werden kann, wenn die Ereignisse oder Gegenstände sich in irgendwie festgelegter Weise um einen fixen Mittelpunkt anordnen, so weist auch diese Begriffsbildung und die Erkenntnis ihrer praktischen Brauchbarkeit sofort weiter auf die Frage nach dem Verteilungsgesetze der betrachteten Erscheinungen. Wir sehen denn auch in der Folge eine immer weiter eindringende Erforschung der Natur dieses Gesetzes und des Kreises der ihm gehorchenden Erscheinungen.

Die Gaußsche Entdeckung des Fehlergesetzes, am Anfang des 19. Jahrhunderts, bahnte einen gewaltigen Fortschritt an. Das für uns wesentliche dabei ist, daß in demselben ein Gesetz aufgefunden wurde, nach dem sich die einzelnen Beobachtungsfehler um ihr arithmetisches Mittel anordnen sollten, und wie die Erfahrung bald in ausgedehntestem Maße bewies, auch tatsächlich anordnen, wenn auch immer nur annäherungsweise. Daraus ergab sich ohne weiteres, daß der Mittelwert als der theoretisch wahrscheinlichste — also innerhalb der Grenzen des Zufalls auch empirisch der häufigste — Wert der Fehlerreihe betrachtet werden mußte.

Damit war in der Geschichte unseres Problems ein entscheidender Schritt vorwärts getan worden. Denn in dem Fehlergesetz war eine sich praktisch bewährende Form des supponierten Verteilungsgesetzes gefunden, allerdings zunächst nur für eine bestimmte engumgrenzte Gruppe von Erscheinungen. Sehr bald zeigte sich aber, daß das Fehlergesetz nicht nur für Fehler, sondern für eine große Mannigfaltigkeit anderer variierender Dinge eine mehr oder minder strenge Gültigkeit besaß. Das Fehlergesetz fand damit Eingang in praktische Statistiken verschiedener Art, unter anderem auch in die Bevölkerungsstatistik und in Anthropologie und Zoometrie. Da Fechner ([10]) und Pearson ([22] und [23]) gerade diesem Stadium der Auffassung entgegentreten, ist es für unser Verständnis dieser beiden von großer Wichtigkeit, und wir müssen etwas länger bei ihm verweilen. Die Gedankengänge, zu denen man auf Grund der nahen Übereinstimmung einer großen Anzahl von Variationsreihen mit dem Fehlergesetz gelangen mußte und die ich gleich in der üblichen Anwendung auf die organische Variation schildere, sind etwa die folgenden.

I. Fehlergesetz.

Überall wo menschliche Geschicklichkeit ein genaues Resultat erzielen möchte, z. B. bei der Messung jeder Größe mit jeder möglichen Methode, bei den Versuchen, ein bestimmtes Ziel mit allen vom Menschen seit den Uranfängen der Kultur erfundenen Hilfsmitteln der Ballistik zu treffen, bei jedem Versuch ein Ding genau nachzubilden, ergeben sich ausnahmslos kleine Unterschiede der erreichten Resultate von dem Urbild oder Abweichungen von dem gesteckten Ziel. Alle die erreichten Resultate weichen also mehr oder weniger untereinander ab. Messen z. B. zwei Leute ein und dieselbe Größe in einer im Verhältnis zur gemessenen Größe hinreichend kleinen Maßeinheit, so werden die Resultate nicht übereinstimmen. Aber auch wenn ein und derselbe Beobachter das gleiche Maß wiederholt nimmt, werden seine verschiedenen Messungen desselben Gegenstandes untereinander Verschiedenheiten aufweisen.

In der Anordnung all dieser kleinen Abweichungen läßt sich nun ein allgemeines Gesetz nachweisen. Wenn die Zahl der Schüsse nach der Scheibe oder der Messungen ein und derselben Größe nur hinreichend groß ist, so ordnen sie sich in regelmäßiger Weise zwischen das gefundene Maximum und Minimum ein. Die Kurve, die man dadurch erhält, daß man über den Abweichungen vom Mittelwert als Abszissen ihre relative Häufigkeit als Ordinaten aufträgt, zeigt stets eine überraschende Regelmäßigkeit; die einzelnen so erhaltenen Kurven besitzen eine unverkennbare geometrische Verwandtschaft und lassen sich innerhalb enger Grenzen durch die Gaußsche Fehlerfunktion beschreiben.

Die allgemeine Formel dieser Kurve ist $y = \frac{h}{\sqrt{\pi}} e^{-h^2x^2}$. Die einzelnen Formen dieses Kurven-Genus unterscheiden sich also nur

durch die Größe h voneinander, die sich aus den Abweichungen der einzelnen Werte vom Mittelwert unschwer berechnen läßt. Für diese Art Erscheinungen ist also die eingangs formulierte Aufgabe, die Variationsreihen durch eine möglichst kleine Anzahl unschwer zu berechnender Parameter zu beschreiben, glänzend gelöst. Der eine Parameter h ist direkt proportional der Genauigkeit der Beobachtungen und wird infolgedessen auch Präzisionskonstante genannt. Je kleiner sie ist, desto breiter ist der Gipfel der Kurve und desto größer ist die Strecke der x-Achse, über der endliche Anzahlen von Abweichungen bis zu einer bestimmten Kleinheitsstufe zu liegen kommen.

Durch Mittelwert und Präzisionskonstante sind alle dem Fehlergesetz gehorchenden Reihen völlig eindeutig beschrieben. Der erstere gibt uns die Lage der einzelnen Reihe über der x-Achse, während die Präzisionskonstante oder eine ihr proportionale Größe ein Maß der Ausdehnung über der x-Achse liefert. Ins Anschauliche übertragen heißt das, der Mittelwert gibt Aufschluß über die absolute Größe und das Präzisionsmaß Aufschluß über die Größe der in einer bestimmten Anzahl von Beobachtungen zu erwartenden Größenschwankungen, das heißt also über die Variationsbreite.

Um die Mitte des vorigen Jahrhunderts machte dann der belgische Statistiker Quetelet ([28], [29] und [30]) die Entdeckung, daß nicht bloß die Resultate vom Menschen intendierter Handlungen dem Fehlergesetz gehorchen, das heißt sich der oben erwähnten Gaußschen Kurve nahe anschließen, sondern daß dieses Gesetz auch für eine Anzahl der statistischen Erscheinungen innerhalb der menschlichen Gesellschaft gilt. Auch die sozialen Erscheinungen, die anatomischen Formen, die physiologischen Eigenschaften ordnen sich nach Quetelet in regelmäßiger Weise dem Fehlergesetz nahe entsprechend um ihren Mittelwert. Das ist aber nur dann möglich, wenn die durch die Variation verursachten Größenunterschiede in gleicher oder doch sehr ähnlicher Weise zustande kommen, wie die Beobachtungsfehler, das heißt wenn die zur Ableitung des Fehlergesetzes gemachten Annahmen auch für die Ursachen der Variation Gültigkeit haben.

Hier wollen wir einen Augenblick innehalten.

Es zeigt sich nämlich, daß unser Problem zwei Seiten hat, die beide gleichmäßige Berücksichtigung verlangen. Die eingangs gegebene Definition desselben als der Frage nach einer praktisch brauchbaren Beschreibung der Variationsreihen erweist sich schon hier zu eng. Denn die Art der Beschreibung muß mit unserem Wissen über die Ursachen der Variation in Einklang zu bringen sein. Die mathematische Ableitung des Gesetzes darf keinen Widersinn im Zusammenhalt mit dem natürlichen Geschehen enthalten, wenn die Übereinstimmung der mathematischen Formel mit unseren Kurven nicht eine ganz zufällige, keinerlei weiteren Erkenntniswert besitzende bleiben soll.

Während nun die Ableitung der Fehlerfunktion im Hinblick auf das Entstehen von Beobachtungsfehlern nur plausible, sich ohne großen Zwang aus der Analyse der Beobachtungsfehler ergebende Annahmen enthält*), bedürfen diese Annahmen einer Prüfung, ob sie auch, auf die Ursachen der Variation übertragen, die gleiche logische Berechtigung in Anspruch nehmen können. Wir wollen hier nur auf diese unerläßliche Forderung hinweisen, während wir die ausführliche Besprechung aufsparen, da ein Teil der von Fechner und Pearson gemachten Einwände gerade hier einsetzt. Es sei nur erwähnt, daß die Annahmen der Gaußschen Analyse der Beobachtungsfehler ohne wesentliche Modifikation auf die Ursachen der

*) Das Fehlergesetz ergibt sich auf Grund der Annahmen, daß 1. die Wahrscheinlichkeit der einzelnen Fehler eine stetige Funktion ihrer Größe mit stetigen ersten und zweiten Ableitungen sei, daß 2. die Wahrscheinlichkeit eines Fehlers mit seiner Größe abnehme und das 3. der Mittelwert der wahrscheinlichste Wert der Fehlerreihe sei. Es ist auch ableitbar aus den Hypothesen, daß jeder einzelne Fehler die algebraische Summe einer unendlich großen Anzahl voneinander unabhängiger Elementarfehler von gleicher aber unendlich kleiner Wirkung sei, deren jeder ebensogut negativ wie positiv sein konne, und stellt sich dann dar als Grenzfall des Binoms $(p + q)^n$, worin n gleich unendlich und, wie häufig, aber wie wir noch sehen werden, unnötigerweise beigefügt wird, $p = q = \frac{1}{2}$, ist. Vgl. Czuber (1), § 123 und 124; auch § 69.

Variation übertragen zu werden pflegen*). Man nimmt demnach an, daß das Einzelmaß des Individuums seine endliche Abweichung von dem Mittelwert seiner Rasse der Summierung einer unendlich großen Anzahl unendlich kleiner Elementarstörungen verdanke, und zwar, daß sie des näheren aufzufassen sei als die algebraische Summe dieser Elementarabweichungen. Ferner wird angenommen, daß die Wahrscheinlichkeit für das Eintreffen einer einzelnen Störung durchgehends gleich groß, daß also auch die Wahrscheinlichkeit des Eintreffens einer positiven Störung gleich der des Einwirkens einer negativen sei. Die Begründung dieser Hypothesen ist aber zunächst nur die Übereinstimmung der Variationsreihen mit dem Fehlergesetz. Sie stehen und fallen also mit dieser Übereinstimmung, wenn nicht anderweitige Gründe für sie angeführt werden können.

Im Fehlergesetz hatten wir ein Gesetz kennen gelernt, das in Wirksamkeit tritt, wenn ein Wille ein bestimmtes Ziel mit materiellen Mitteln zu erreichen strebt, bei dessen Verwirklichung ihm aber eine große Summe störender Kräfte zufälliger Natur, die Tücke des Objekts, in den Weg tritt. Die Annahme, dieses Gesetz sei auch für die Variation gültig, zog daher eine Reihe sehr eigenartiger Vorstellungen nach sich, die auch heute noch nicht ganz zur Ruhe gekommen sind. Alte, längst schon entschlummerte Gedanken wollten in dieser Analogie der Variation mit menschlichen Willenshandlungen zu neuem Leben erwachen. Unwillkürlich denkt man ja dabei an die platonische Vorstellung des präexistierenden unveränderlichen Eidos jeder Erscheinungsform und des Widerstrebens der Materie gegen den Willen des Schöpfers, der die Erscheinungen nach diesem Bilde formt.

Als erstes Gesetz aller organischen Variation glaubte Quetelet das folgende gefunden zu haben: Überall wo organische Variation freien Spielraum hat, das heißt also, wo sich eine vergleichsweise große Anzahl von Individuen der gleichen Art entwickeln kann, gruppieren sich die einzelnen Maße der einzelnen Organismen nach dem Fehlergesetz um den Mittelwert. Daraus folgt unmittelbar: Wenn wir im alten klassischen Sinn von Typus reden wollen, können wir damit nur den arithmetischen Mittelwert der Einzelmaße im Auge haben. Da wir Heutigen nun einmal alle das Gymnasium mit allen seinen Woltaten hinter uns haben müssen, ehe uns eine Beschäftigung mit Naturwissenschaft erlaubt werden kann, so hat sich denn auch das Problem des „Typus“ von vornherein mit dem Fehlergesetz enge verknüpft. Meist wurde der alte klassische Begriff wieder hervorgesucht und ohne weiteres der Mittelwert als Inkarnation des Typus angepriesen. So taten Quetelet, Gould und Stieda ([33]) in direktem Anschluß an ihn. Ihre Auffassung ist uns leicht verständlich und hat in ihrer Anlehnung an die alte Vorstellung zweifellos ihre gute Berechtigung. In ganz ähnlicher Weise, wie ich das für das Wort Klima ([31]) nachgewiesen habe streiten aber seither die alte Bedeutung und der Sinn des heutigen Sprachgebrauches einen meist unverstandenen, darum aber nicht weniger erbitterten Kampf. Heute steht uns eine Anzahl von Definitionen für Typus zur Verfügung, denn abgesehen von den drei obengenannten, gaben Lexis ([16]), Török ([35]), Pearson ([22]) und Johannsen ([13]) einander feindlich gegenüberstehende Definitionen. Wir wollen uns hier noch nicht in den Streit mischen, sondern uns die Entscheidung für den Schluß aufsparen. Es sei nur bemerkt, daß sowohl der Mittelwert schlechthin (Quetelet usw.), als der Mittelwert unter der Bedingung, daß er innerhalb der Grenzen des Zufalls konstant sei (Lexis), daß sowohl die ganze Reihe, oder wenigstens die Gesamtheit der zu ihrer Charakterisierung nötigen Parameter (Pearson), als die Hälfte der Reihe, die zwischen Mittelwert und wahrscheinlichem Fehler rechts und links zu liegen

*) Quetelet zeigte, soviel mir bekannt, nur die nahe Übereinstimmung seiner Messungs- und Zahlungsresultate mit dem entwickelten Binom $(p+q)^n$, worin $p = q$ und $p + q = 1$, n aber „eine ziemlich große Zahl“ sein sollte, also ohne die Gaußsche Annahme, daß n unendlich sei, wodurch er eine diskontinuierliche Punktreihe beliebigen Abstandes erhält, die sich der Gaußschen Kurve nahe anpassen läßt (zitiert nach W. Lexis [16]). Später wurde aber stets auf die eigentliche Gaußsche Kurve und ihre sogenannte Ableitung aus den Elementarursachen (die oben an zweiter Stelle gegebene) zurückgegriffen, die dann in der im Text angegebenen Weise formuliert zu werden pflegt.

kommt (Török), schließlich, daß auch die ganze Reihe nur unter der Bedingung, daß sie lediglich äußeren, nicht vererbbaren Ursachen ihre Entstehung verdanke (Johannsen), schon als Typus angesprochen worden sind.

Wenn man sich auch über den Begriff Typus noch nicht hatte einigen können, so schien man doch, eine Zeitlang wenigstens, darüber einig, daß die „reine Rasse“ sich im ganzen Tier- und Pflanzenreich dadurch kund tue, daß ihre Eigenschaften nach dem Fehlergesetz sich um ihren Mittelwert gruppieren. Variationsreihen reiner Rassen waren demnach durch den Mittelwert und eines der Präzisionsmaße — meist wurde hierzu der wahrscheinliche Fehler gewählt — und ihre wahrscheinlichen Fehler eindeutig beschrieben. Da auch zunächst noch keine Einwendungen gegen die Übertragung der Hypothese der Elementarfehler auf die Variationsursachen gemacht wurden, hatte es den Anschein, als sei unser Problem in allseitig befriedigender Weise gelöst. Der Mittelwert war und blieb die zum Vergleich benutzte Zahl, es war ihm nur für den praktischen Gebrauch eine Vorsichtsmaßregel in Gestalt seines wahrscheinlichen Fehlers beigefügt worden. Das Maß der Variationsbreite geriet, obwohl mehrfach hervorgeholt, wieder in Vergessenheit und konnte sich fürs erste einen Platz in der biometrischen Praxis nicht erringen.

Bis zum Ende des 19. Jahrhunderts blieb man bei dieser Auffassung der Variationsreihen stehen. Auch alle anderen Reihen variierender Dinge, die sich statistisch verfolgen ließen, wurden stets ausschließlich mit dem Fehlergesetz verglichen, das im Laufe der Zeiten, wie seine heutigen Gegner klagen, fast als heilig und unantastbar betrachtet wurde. Daß das Fehlergesetz manchmal recht schlecht mit den empirischen Polygonen übereinstimmte, wurde zunächst nicht weiter beachtet, da die Anzahl der Beispiele, in denen es sich brauchbar zeigte, doch eine recht große war. Schließlich war aber die Zeit auch dieser Betrachtungsweise abgelaufen, und es regte sich der Widerspruch.

Werfen wir einen Blick auf die verschiedenen Variationskurven (s. umstehende Seite), so sehen wir auch, daß bei dem allmählichen Bekanntwerden dieser großen Formverschiedenheiten ein solcher Widerspruch gar nicht ausbleiben konnte. Denn es muß doch jeder zugeben, daß eine Anzahl der hier dargestellten Kurven (Fig. 1, 2, 3, 6) auch nicht einmal angenähert durch die Gaußsche Formel beschrieben werden können. Was zunächst in die Augen fällt, ist die häufige mehr oder minder starke Asymmetrie, die unter Umständen die Kurven völlig einseitig werden läßt (Fig. 1). Allerdings hat ihr Entdecker Hugo de Vries ([36]) diese einseitigen Kurven als halbe Galtonkurven bezeichnet und sie mit der einen Hälfte einer Gaußschen Kurve zu beschreiben versucht, doch muß dieser Versuch bei dem gerade umgekehrten Verlauf der beiden Kurven in ihrem wichtigsten Teile, nahe dem häufigsten Werte, als gescheitert betrachtet werden, ganz abgesehen davon, daß niemand einzusehen vermag, wohin die andere Hälfte der Fehlerkurve geraten sein soll. Diese Tatsache der Asymmetrie einer großen Anzahl von Variationsreihen haben denn auch sowohl Fechner als Pearson zum Ausgangspunkt ihrer Angriffe gegen die allgemeine Gültigkeit des Gaußschen Gesetzes gemacht. Sie betonen, daß die allgemeine Formel des Gesetzes sowohl einer asymmetrischen, wie der ja ebenfalls recht häufigen vollständig oder nahezu vollständig symmetrischen Form fähig sein müsse.

II. Fechner.

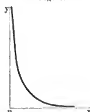
Bleiben wir zunächst bei Fechner.

Er hat sein Thema so weit gefaßt, daß es schwer erscheint, ein einigermaßen vollständiges Referat zu geben, ohne den zur Verfügung stehenden Raum zu überschreiten. Ich muß mich daher auf das Allerwichtigste beschränken und wegen vieler interressanter Einzelheiten auf das Original verweisen.

Schon der Titel seines 483 Seiten starken Buches „Kollektivmaßlehre“ ([10]) zeigt, daß er den Kreis der in Betracht zu ziehenden Erscheinungen zum erstenmal vollständig umgrenzt hat. Er versteht unter Kollektivmaßlehre die Lehre von dem Verteilungsgesetz der Kollektivgegenstände und unter diesen wieder „Gegenstände, die aus unbestimmt vielen, nach Zufall variierenden Exemplaren bestehen, die durch einen Art- oder Gattungsbegriff zusammengehalten werden“.

Die Figuren 1 bis 5 sind der referierten Pearsonschen Abhandlung ([22]) entnommen. Er bezeichnet sie allgemein als „ausgeglichene Formen von Häufigkeitskurven, wie sie sich in der statistischen Praxis finden", und gibt für die einzelnen Formen die folgenden Angaben ihres Vorkommens.

Fig. 1.



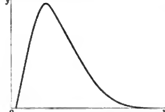
Kindersterblichkeit, Einkommen, Werte von Häusern, Variation von Kronenblättern usw. von Blumen, Cricket scores usw., Größe der Londoner Schulklassen.

Fig. 2.



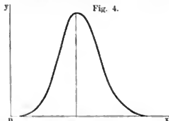
Scharlach- und Diphtheriemortalität zwischen Geburt und 20. Lebensjahr, Häufigkeit der Zinsfüße von sicheren Wertpapieren usw.

Fig. 3.



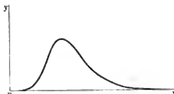
Häufigkeit der Armen in Prozenten der Bevölkerung, der Scheidungen mit der Ehedauer, der Scharlachmorbidität der verschiedenen Lebensalter, dito des Typhus usw.

Fig. 4.



Alterssterblichkeit, Enteric-Fever-Morbidität, Barometerstände, Alter der Frau bei gegebenem Alter des Mannes zur Zeit der Eheschließung, Kreiskurven usw.

Fig. 5.



Verschiedene leichte Grade von Asymmetrie, die sich der „Normalkurve" (Gaußsche Kurve) zwar nähern, sie aber nie exakt verwirklichen; sehr häufig in anthropologischen Statistiken und in Zoometrie; auch alltäglich bei soziologischen und ökonomischen Statistiken.

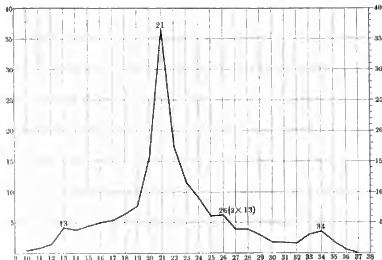


Fig. 6.

Sog. Fibonaccikurve mit mehreren Gipfeln, die auf die Zahlen der Fibonaccireihe fallen, d. h. auf die Zahlen 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34 usw. und ihre einfachen Multipla. Das gegebene Beispiel gibt die Anzahlen der Strahlenblüten von 17000 Blütenköpfen von Chrysanthemum leucanthemum nach Ludwig ([17]).

Wir müssen hier einen Augenblick bei dem eigenartigen Zusammenhang stehen bleiben, der zwischen den beiden Komponenten seines Begriffes, der Variation nach Zufall und der Zugehörigkeit zu einem Gattungsbegriff besteht, und der uns einen tiefen Blick in die Mechanik unserer Begriffsbildung tun läßt. Fechner hat diesen Zusammenhang nicht weiter ausgesponnen, doch scheint es mir wichtig, darauf hinzuweisen, daß, wie sich eben aus den Untersuchungen Fechners ergibt, unser Gattungsbegriff mit dem Bestehen eines Verteilungsgesetzes für die darunter subsumierten Erscheinungen unlösbar verknüpft ist. Man darf daraus wohl schließen, daß das instinktive Erkennen desselben schon bei der Begriffsbildung mitgespielt hat.

Halten wir also in erster Linie fest, daß die instinktive Abstraktion eines Gattungsbegriffes, und die damit unlösbar verbundene eines „typischen Gegenstandes", sich immer nur da einstellt, wo die Gesamtheit der Gegenstände sich regelmäßig um einen fixen Variationsmittelpunkt gruppiert. Dabei ergibt sich nach Fechner als erstes Gesetz dieser Gruppierung, daß sich in jeder Einzelreihe eine Größenstufe findet, die deutlich häufiger ist als sämtliche übrigen Größenstufen von gleicher Ordnung, und von der aus die Häufigkeiten nach beiden Seiten rasch abnehmen. Fechner drückt diese Erscheinung so aus: „die zufällige Gruppierung der Kollektivgegenstände gestattet stets die Bestimmung eines dichtesten Wertes neben dem arithmetischen Mittel". Dieser „dichteste", empirisch häufigste, also auch empirisch wahrscheinlichste Wert, stellt sich dadurch unmittelbar dar als Ausgangspunkt der Variation, wobei die Wahrscheinlichkeit einer Variation wieder in einem umgekehrten Verhältnis zu ihrer Größe steht, die Häufigkeit der Abweichungen also mit wachsendem Abstand vom dichtesten Wert nach beiden Seiten rasch abnimmt.

Da aber, wie wir schon gesehen haben, die Reihen häufig asymmetrisch sind, fallen dichtester Wert und Mittelwert nicht notwendig und allgemein zusammen, wie es zur Ableitung des Gaußschen Gesetzes angenommen worden. Sind beide Werte aber verschieden, so ist der Mittelwert nicht mehr der Ausgangswert der Variation, der sein Zustandekommen der häufigsten Ursachenkombination verdankt. Im alten griechischen Bilde ist dann auch das Eidos, das der Gottheit bei der Bildung des „Gegenstandes" vorschwebte, nicht mehr das arithmetische Mittel, sondern der dichteste Wert, der im alten griechischen Sinne des Wortes nun unmittelbar als typischer Wert aufgefaßt werden muß. Aber wenn wir auch für den heutigen Sprachgebrauch diese Bedeutung des Typus ablehnen, weil die eminent tiefsinnige, und, wie wir eben gesehen haben, in der Natur der Kollektivgegenstände wohlbegründete Deutung dieser Begriffsbildung nicht allgemein bewußt zu sein pflegt, so kommen wir doch fürs erste zu einem ähnlichen Resultat. Allerdings denkt heute bei der Vorstellung eines „typischen" Chinesen oder Japaners oder Zentrumsabgeordneten, Geistlichen oder Bierbrauers niemand ausführlich daran, daß ein ideales Bild dieser Kategorien existiere, als dessen mehr oder minder gelungene Nachbildungen die tatsächlich uns begegnenden Einzelexemplare vom Schöpfer geformt worden seien. Aber den Begriff eines „typischen" Bierbrauers oder Japaners hat darum doch jeder, und dabei pflegen wir als typisch dasjenige aufzufassen, was die originellen Eigenschaften des betreffenden Gegenstandes, die ihn eben von der Allgemeinheit und von anderen Typen unterscheiden, in kenntlicher Ausbildung besitzt. Keinesfalls soll mit dem heutigen Sprachgebrauch, wenn wir von einem „guten Repräsentanten eines Typus" oder von einem „typischen Individuum" sprechen, die ganze Variationsreihe getroffen werden, denn jeder wird zugeben, daß nicht jeder Chinese ein typischer Chinese ist, daß es Bierbrauer und Geistliche gibt, die durchaus keine typischen Vertreter ihres Standes sind, usw. Anderseits denkt gewiß niemand ausdrücklich an den Mittelwert oder an den dichtesten Wert und noch weniger an die Gruppe zwischen den wahrscheinlichen Fehlern und dem Mittelwert.

Die Entstehung des Begriffes Typus liegt tief im Unbewußten und kann nur aus der Mechanik unserer Begriffsbildung überhaupt erkannt werden. Nehmen wir ein Beispiel und analysieren es, z. B. den typischen Japaner. Wir haben viele Japaner oder Abbildungen von solchen gesehen; der eine mehr, der andere

weniger. Alle diese Erinnerungsbilder sind mehr oder weniger treu im Zentralorgan aufbewahrt. Ihre Einzelheiten sind vielleicht abgeblaßt, aber durch ihre Übereinanderlagerung haben sie die konstanten Züge des allgemeinen Bildes hervorgerufen. Wir denken beim „typischen Japaner" an tiefbraune, geschlitzte Augen, schwarzes Haar, gelbe Hautfarbe, breite Backenknochen, mäßige Körpergröße usw., das heißt, wir wissen, daß der Japaner sich durch eine Anzahl von Eigenschaften vom Weißen und vom Neger und von sämtlichen anderen gut ausgeprägten Formen des Menschengeschlechtes unterscheidet und halten für jede dieser Eigenschaften einen gewissen, sagen wir einmal „mittleren" Grad in der Vorstellung bereit. Wir denken also beim typischen Japaner an eine Kombination von Eigenschaften, die wir nur bei ihm zu finden erwarten, und das körperliche Erinnerungsbild, das diesem Begriff Leben verleiht, ist entstanden aus einer Zusammenwirkung der Erinnerungsbilder von Japanern, die wir gesehen haben. Aus dieser letzten Einschränkung ergibt sich sofort, daß, wie wir ja alle schon wissen, jeder einzelne seinen eigenen Japanertypus gebildet hat, verschieden, je nach Kenntnissen und der Fähigkeit zu beobachten und zu zergliedern. Wie diese begriffliche Typusbildung verläuft, können wir nur vermuten. Allerdings liegt eine Art psychischer Mittelbildung vor, aber sie ist bei weitem nicht so einfach, wie die Bildung des arithmethischen Mittels. Eine ganze Anzahl von Schlüssen sind in ihr verwoben. Wir wissen zum Beispiel, daß in unserem psychischen Typus einer Nation nur das von anderen Nationen kenntlich unterschiedene in die Mittelbildung eingeht, daß wir von vornherein „nicht Typisches" auszuscheiden geneigt sind. Wir dürfen demnach unseren Typusbegriff jedenfalls nicht ohne weiteres mit dem Mittelwert identifizieren; viel eher schon mit dem dichtesten Wert. Denn eine stark asymmetrische, sagen wir einmal einseitige, Variationsreihe vorausgesetzt, wird der vielleicht zehnmal so oft vorkommende häufigste Wert jedenfalls eine wichtigere Rolle in unseren Erinnerungsbildern spielen, als der durch nichts Besonderes gekennzeichnete Mittelwert. Da wir aber auch hier nur auf mehr oder minder begründete Vermutungen angewiesen sind, wollen wir den instinktiv abstrahierten typischen Gegenstand weder mit dem einen noch dem anderen **identifizieren**, obwohl eine gewisse Verwandtschaft mit beiden zugegeben werden darf.

Damit ist aber die Vielseitigkeit unseres Begriffes noch lange nicht erschöpft. Was wir eben dargestellt haben, ist streng genommen nur die Vorstellung, die sich im unwissenschaftlichen täglichen Sprachgebrauch mit dem **Adjektivum typisch** verknüpft. Leider wird aber mit dem Wort Typus sowohl im täglichen wie im wissenschaftlichen Sprachgebrauch noch etwas anderes zu treffen versucht. Wir sprechen von „reinem Typus" und von „Mischtypus", und meinen dabei ganz unzweifelhaft ein dem Rassenbegriff im Sinne der petites éspèces untergeordnetes Etwas. In diesem Sinne haben wieder **Pearson** und wenn man will **Johannsson** Recht, als Typus die ganze Variationsreihe zu bezeichnen.

Wir schließen: Es herrscht eine Verwirrung in den mit dem Worte Typus verbundenen individuellen Vorstellungen, die nicht aufhören kann, Streit und zwar unfruchtbaren Streit zu gebären. Dieselbe im Sinne eines internationalen Übereinkommens zu schlichten, habe ich nicht mehr den Mut, seitdem mein gleichartiger Vorschlag für das Klima (31) gänzlich fehlgeschlagen. Der einzelne hat sich eben eine individuelle Definition zurecht gemacht, mit der er ohne Schwierigkeiten hantieren kann und verweigert kategorisch seine Zustimmung zu jeder Art von „Gedankenoperation", die ihm auch nur ein Jota seiner Vorstellung rauben will. Sie ist also ein noli me tangere. Das eine kann dann aber nicht scharf genug betont werden: **Zu wissenschaftlichen Überlegungen ist das Wort Typus, wenn ihm nicht eine ganz exakte individuelle Definition beigefügt wird, gänzlich unbrauchbar. Seine Benutzung wird nur Verwirrung stiften.**

Nun zurück zu **Fechner**. Seine Hauptgesichtspunkte sind: Der wichtigste Wert einer Reihe ist ihr häufigster Wert*). Dieser ist als

*) **Fechner** (10) § 41. S. 88: „Der wahre Wert ist nichts anderes als der wahrscheinlichste Wert, der in einer Fehlerreihe, die hinreichend groß ist, um einen gesetzmäßigen Gang erkennen zu lassen, als empirisch dichtester Wert sich zu erkennen gibt."

fixer Ausgangspunkt der Variation zu betrachten, von ihm, nicht vom arithmetischen Mittel sind also die einzelnen Abweichungen zu berechnen, wenn sie uns ein Maß der Variation des einzelnen ergeben sollen. Zu beiden Seiten dieses dichtesten Wertes nimmt die Wahrscheinlichkeit einer Variation mit ihrer Größe rasch — aber nicht auf positiver und negativer Seite allgemein gleich rasch — ab.

Von hier ist es nur mehr ein Schritt und zwar ein recht naheliegender, zu der Annahme, das Gesetz der Variation befolge nach der positiven und negativen Seite das Gaußsche Gesetz, das sich in einem häufigen speziellen Falle schon als gültig gezeigt hat, nur daß die beiden Hälften nicht allgemein das gleiche Neigungsgesetz besitzen, sondern daß die eine Seite steiler abfalle, also eine größere Präzision besitze als die andere. So wird Fechner schließlich zu einer Verallgemeinerung des Gaußschen Gesetzes geführt, die er als zwiespältiges Gaußsches Gesetz bezeichnet. Er erhält mit demselben eine asymmetrische Kurvenform dadurch, daß er zur Beschreibung der verschiedenen Hälften rechts und links vom häufigsten Wert zwei verschiedene Gleichungen der Gaußschen Form benutzt. Er berechnet also, um durch ein Beispiel seine Methode klarzulegen, die Abweichungen nach der positiven Seite nach der Gleichung

$$y' = y_0 e^{-h'^2 x^2},$$

diejenigen nach der negativen aber mit Hilfe eines abweichenden h nach der Gleichung

$$y_, = y_0 e^{-h_,^2 x^2}.$$

Wie man sieht, bedarf man zur Anwendung dieser Formeln einer vorgängigen Kenntnis des dichtesten Wertes, ohne dessen Kenntnis das zwiespältige Gaußsche Gesetz sich gar nicht anwenden läßt.

Zu seiner Berechnung gehen Fechner und Lipps zwei Methoden an. Die erste derselben ist eine einfache Interpolationsbestimmung unter Benutzung der Tatsache, daß in unseren empirischen Polygonen stets eine häufigste Größenstufe zu finden ist, wenn die Reihe nur genügend groß und die „Reduktionslage*)“ richtig gewählt ist.

Innerhalb dieser häufigsten Größenstufe bestimmt sich dann der empirisch häufigste Wert in einfacher Weise aus dem Verhältnis der Anzahlen der diesem größten Intervall vorausgehenden und nachfolgenden Größenstufe*).

Da dieser Bestimmung aber eine beträchtliche Unsicherheit schon durch die Willkür in der Wahl der Reduktionslagen und ferner durch die Unsicherheit der empirischen Anzahlen anhaftet, hat Fechner noch nach einer anderen gesucht und die definitive Bestimmung des dichtesten Wertes auf ein von ihm empirisch allgemein gültig befundenes „Gesetz“ gegründet.

Es ist das das Propertionsgesetz, demzufolge „die beiderseitigen Abweichungszahlen, d. i. m' und $m,$ bezüglich des dichtesten Wertes sich verhalten, wie die einfachen mittleren Abweichungen ε', $\varepsilon_,$, d. i. wie $\Sigma\partial' : m'$ zu $\Sigma\partial_, : m,$ bzw. des gleichen Wertes, mithin

$$m' : m_, = \varepsilon' : \varepsilon_, = \frac{\Sigma\partial'}{m'} : \frac{\Sigma\partial_,}{m_,},$$

wenn m' die Anzahl der Abweichungen nach der positiven, $m,$ diejenige nach der nega-

*) Die einzelne Reduktionslage bestimmt sich durch die Wahl der Intervallgröße, innerhalb deren die Anzahlen der ursprünglichen, durch die Grenze der Genauigkeit der Messung gegebenen primären Intervalle zusammengefaßt worden, und durch die Lage des Beginnes des ersten dieser reduzierten Intervalle. Sind z. B. die Messungen auf einen Millimeter genau gemacht, so enthält die „primäre Verteilungstafel“ alle genommenen Maße in ihrer Verteilung in diesem primären Intervall, das heißt, sie gibt an, wieviel Maße auf je einen Millimeter Größenzuwachs gefallen sind. Diese primären Tafeln sind aber wegen der im Verhältnis zur gemessenen Anzahl oft sehr kleinen Intervallgröße meist unregelmäßig. Sie werden nun dadurch, daß man beliebig viele primäre Intervalle zusammenfaßt, also in unserem Beispiel je zwei, drei, vier oder mehr Millimeter, wesentlich regelmäßiger. Es gibt also eine Anzahl von Reduktionslagen, die sich durch die Größe ihres Intervalles voneinander unterscheiden. Verteilen sich nun die Werte z. B. auf die Strecke zwischen 100 und 150 mm, so sind für die Reduktionslage 2 mm zwei verschiedene Möglichkeiten vorhanden, je nachdem wir das erste Intervall bei 99 oder bei 100 mm beginnen lassen, für die Reduktionslage 3 mm aber drei solcher verschiedener Möglichkeiten usw.

*) Fechner (10) § 87, S. 185, $x : (i - x) = (z_0 - z_{-1}) : (z_0 - z_1)$, worin x den Abstand des dichtesten Wertes von der unteren Begrenzung der empirisch häufigsten Größenstufe, i die konstante Intervallgröße der reduzierten empirischen Verteilungstafel, z_0 die Anzahl der Gegenstände im häufigsten Intervall, z_1 die Häufigkeit in dem nach dem oberen Extrem zu belegenen benachbarten Intervalle, z_{-1} die Häufigkeit des nach der negativen Seite benachbarten Intervalles bedeutet.

tiven Seite des dichtesten Wertes, $\Sigma\partial'$ die Summe der Abweichungen nach der positiven, $\Sigma\partial$, die Summe der Abweichungen nach der negativen Seite (**Fechner** ([10]), § 33, S. 70).

Wendet man dieses Gesetz auf die Abweichungen und ihre Anzahlen über und unter dem häufigsten Intervall an, dessen Kenntnis also auch bei der zweiten Bestimmungsart notwendig ist, so kann man innerhalb dieses empierisch gefundenen Intervalles in den meisten Fällen einen Wert finden, der dem Proportionsgesetz genügt. Diese Möglichkeit, die **Fechner** für alle durchgerechneten Beispiele nachweist, gibt ihm dann wieder eine empirische Bestätigung des Proportionsgesetzes.

Eine theoretische Begründung oder Deutung dieses Gesetzes hat **Fechner** nicht zu geben versucht. Doch scheint mir wenigstens der Grund durchsichtig, der **Fechner** zur Aufstellung dieses Gesetzes bewogen. Die beiden Kurvenzüge, die zur Beschreibung der beiden Hälften unserer Polygone benutzt werden, gehen nämlich nur unter dieser Bedingung ohne schon äußerlich sichtbaren Sprung ineinander über, da sie nur für sie, für $x = 0$, beide den gleichen Wert ergeben. Ein innerer Grund für das Bestehen dieses Gesetzes ist aber bislang nicht aufzufinden gewesen[1]).

Doch wir wollen hier nicht vorgreifen, und die Kritik der **Fechner**schen Aufstellungen erst nach der vollständigen Darstellung derselben versuchen. Es sei genug, daß **Fechner** dieses Gesetz nicht nur notwendig zur Aufstellung seines Verteilungsgesetzes braucht, sondern auch tatsächlich in allen seinen Beispielen angenähert bestätigt gefunden. **Lipps** gibt dann noch den Beweis, daß auf Grund der Annahme, der dichteste Wert erfülle das Proportionalgesetz, sich in ähnlicher Weise wie das **Gauß**sche Gesetz auf Grund der Annahme, der dichteste Wert sei der Mittelwert, das zwiespältige **Gauß**sche Gesetz ableiten läßt ([10] § 135, S. 306 ff.). „Der Hypothese vom arithmetischen Mittel in der Fehlertheorie steht somit in der Kollektivmaßlehre die Hypothese, daß das Proportionalgesetz den wahrscheinlichsten Wert unter den Exemplaren eines Kollektivgegenstandes bestimme, völlig gleichwertig zur Seite.“ Da sich aber für das Proportionalgesetz nur empirische Gründe beibringen lassen, hat **Lipps** noch eine zweite Ableitung gegeben, wieder analog der Ableitung des **Gauß**schen Gesetzes aus den Fehlerursachen, wobei er sich auf folgende Hypothesen stützt:

„1. Es wird eine unbestimmt große Anzahl n von Kräften $K_1, K_2, K_3, K_4 \ldots\ldots K_n$, vorausgesetzt, die unabhängig voneinander an der Erzeugung der Exemplare eines Kollektivgegenstandes sich beteiligen.“

„2. Es besteht die Wahrscheinlichkeit p für das Auftreten und die Wahrscheinlichkeit $q = (1 - p)$ für das Ausbleiben der Wirkung jeder einzelnen Kraft.“

„3. Jede Kraft erzeugt im Falle ihres Wirkens den Zuwachs i, wo i eine so kleine Größe vorstellt, daß ihre zweite Potenz neben endlichen Größen vernachlässigt werden darf.“

Diese Annahmen führen mit Notwendigkeit dazu, als Wahrscheinlichkeit der einzelnen Größenstufen von der Ordnung i die Glieder des entwickelten Binoms $(p + q)^n$, worin $p \gtrless q$

---

[1]) [Das **Gauß**sche Gesetz gibt als Wahrscheinlichkeit für das Intervall von x bis $x + dx$ den Wert:

$$y = \frac{h}{\sqrt{\pi}} e^{-h^2 x^2}$$

die Häufigkeit erhalte ich daraus dadurch, daß ich mit der Gesamtanzahl der Abweichungen, also m multipliziere

$$\frac{m\,h}{\sqrt{\pi}} e^{-h^2 x^2}. \Big]$$

[Liegen nun auf der einen Seite des dichtesten Wertes m' Abweichungen, und will ich ihre Häufigkeitskurve als **halbe Gauß**sche Kurve auffassen, so muß ich $2\,m'$ Abweichungen in Rechnung bringen. Die Häufigkeit ist also hier:

$$\frac{2\,h'm'}{\sqrt{\pi}} e^{-h'^2 x^2}. \Big|$$

[Entsprechend für die andere Seite:

$$\frac{2\,h_, m_,}{\sqrt{\pi}} e^{-h_,^2 x^2}.$$

Da die Gesamtzahl aller Abweichungen $m' + m_, = m$, so sind die Wahrscheinlichkeiten:

$$y' = \frac{m'}{m} \frac{2\,h'}{\sqrt{\pi}} e^{-h'^2 x^2}$$

$$y_, = \frac{m_,}{m} \frac{2\,h_,}{\sqrt{\pi}} e^{-h_,^2 x^2} \Big]$$

[Da für $x = o$ die Wahrscheinlichkeiten gleich werden müssen, so muß $m'.h' = m_,.h_,$, oder, da die h den e umgekehrt proportional, $m' : e' = m_, : e_,$, also das Proportionalgesetz.]

und $(p + q) = 1$, also eines asymmetrischen Newtonschen Binoms, anzunehmen. Lipps gibt für dasselbe mit Hilfe der Stirlingschen Formel einen näherungsweisen Ausdruck, der wieder annäherungsweise in der Lage seines Maximums das Proportionalgesetz erfüllt, und eine Asymmetrie von der Ordnung i aufweist. Er gibt aber weder ein praktisches Beispiel für seine Verwendbarkeit, noch zeigt er, wie und ob der dichteste Wert sich auf Grund dieses Gesetzes berechnen läßt.

Damit sind die Fechner-Lippschen Versuche zur Einführung einer asymmetrischen Kurvenform im wesentlichen erledigt. Sie führen zur Aufstellung des zwiespältigen Gaußschen Gesetzes und zum Versuche einer theoretischen Begründung desselben. Die Einwände Fechners gegen das Gaußsche Gesetz sind damit aber noch nicht erschöpft.

Außer dem Einwand, daß unsere empirischen Polygone nicht bloß zufällige Abweichungen von der symmetrischen Form des Gaußschen Gesetzes aufweisen, sondern daß „Wesentliche Asymmetrie" als der allgemeine Fall des Variationsgesetzes aufgefaßt werden muß, macht Fechner noch den weiteren, daß die untere Variationsgrenze unmöglich in unendlicher Entfernung vom Mittelwert liegen könne, da eine negative Abweichung, die die Größe des Mittelwertes, oder wenn wir im Sinne des zwiespältigen Gesetzes sprechen, des dichtesten Wertes, übersehreite, ein Exemplar von negativer Größe, also etwas widersinniges, zur Folge haben müsse. Um diesem Dilemma auszuweichen, führt er statt der arithmetischen Abweichung, also der Differenz zwischen Einzelmaß und dichtestem Wert, die Verhältnisabweichung, also das Verhältnis des Einzelwertes zum dichtesten Wert als Maß der Variation ein. Die Grenzen der Variation liegen demnach bei Null und bei Plus unendlich, was gewiß ein sehr wesentlicher Vorteil dieser neuen Hypothese. Ihr entspricht dann die Annahme, daß die Einzelabweichung nicht als die algebraische Summe von Elementarabweichungen, sondern als Produkt aus einer großen Anzahl von Einzelstörungen aufzufassen ist, deren jede einzelne als verkleinernder, oder vergrößernder dem dichtesten Wert beigesetzter Faktor wirkt. Da nun das zwiespältige Gaußsche Gesetz, wie wir es eben dargestellt haben, nur auf arithmetische Abweichungen berechnet ist, führt er statt des Verhältnisses von Einzelwert zum Variationsmittelpunkt die Differenz ihrer Logarithmen ein, welche Differenzen er ganz ebenso behandelt, wie früher die arithmetischen Abweichungen, das heißt, er bestimmt für diese logarithmischen Abweichungen die mittlere Abweichung vom dichtesten Werte nach jeder Seite einzeln und beschreibt ihre Anordnung dann durch das zwiespältige Gaußsche Gesetz. Diese Art der Behandlung bezeichnet er als die logarithmische Verallgemeinerung des zwiespältigen Gaußschen Gesetzes.

Fechner begründet diese Einführung der Verhältnisabweichungen des weiteren dadurch, daß er darauf hinweist, daß die Kollektivgegenstände in wesentlicher Abhängigkeit von ihrer Größe variieren, was er durch folgende Beispiele erläutert:

„Ein Floh ist durchschnittlich ein kleines Wesen und so sind auch die Abweichungen der einzelnen Flohexemplare vom durchschnittlichen Floh nur klein, nur Bruchteile von dessen mittlerer Größe, und der ganze Unterschied zwischen dem größten und kleinsten Floh bleibt nur klein. Die Maus ist durchschnittlich viel größer als der Floh, das Pferd wieder viel größer als die Maus, ein Baum viel größer als ein Kraut usw., und überall kehrt eine entsprechende Bemerkung wieder. Die Abweichungen der einzelnen Mäuseexemplare von der mittleren Maus sind durchschnittlich größer als die der einzelnen Flohexemplare vom mittleren Floh usw. Auch läßt sich diese Abhängigkeit der durchschnittlichen Größe der Variationen von der durchschnittlichen Größe des Gegenstandes daraus verstehen, daß die inneren und äußeren ändernden Ursachen auf große Gegenstände mehr Angriffspunkte finden als auf kleine. Zwar auch die Qualität der Gegenstände hat, durch die größere oder geringere Leichtigkeit, mit der sie den ändernden Einflüssen nachgibt, Einfluß; ferner kann die Zugänglichkeit für äußere ändernde Einflüsse nach Umständen verschieden sein. Also ist eine genaue Proportionalität der mittleren Größe der Abweichungen mit der mittleren Größe der

Gegenstände von vornherein nicht zu erwarten. Aber jedenfalls bleibt die Größe der Gegenstände ein Hauptfaktor für die Größe ihrer Änderungen und wenn schon deren durchschnittliche Größe bei verschiedenen Kollektivgegenständen nicht der Mittelgröße der Gegenstände rein proportional ist, so bleibt doch sehr denkbar, daß für jeden, insbesondere bei der für ihn gegebenen Leichtigkeit, den ändernden Einflüssen zu folgen und Zugänglichkeit zu denselben, das einfachst mögliche Verteilungsgesetz der Abweichungen sich vielmehr auf Verhältnisabweichungen als arithmetische Abweichungen beziehe." ([10]. § 35, S. 78).

Fechner meint also, bei gleichem Reiz und gleicher relativer Antwortfähigkeit auf denselben, variiert ein großer Organismus in demselben Verhältnis, in dem die Körpergrößen der beiden Organismen stehen, mehr als ein kleiner. Ein Gedankengang, den wir vielleicht noch präziser in folgende Form fassen können: Die mittlere Körpergröße eines Organismus ist schon a priori ein approximatives Maß der Antwortfähigkeit seines Körperwachstums auf Wachstumsreize, zeigt also eine direkte Abhängigkeit von dieser Art Reaktionsfähigkeit.

Die Kritik der Fechnerschen Angriffe und Lösungsversuche hat zunächst zwischen diesen beiden selbst zu unterscheiden.

Seine beiden Einwände, der der wesentlichen Asymmetrie und der der notwendigen Begrenzung auf der negativen Seite bei Null, sind, so lange wir die diskontinuierliche Variation als gleichberechtigt im Kreise unserer Betrachtungen belassen, nach dem Gesagten schon ohne weiteres als vollberechtigt anzusehen. Ihre Richtigkeit ist so selbstverständlich, daß eine weitere Besprechung nicht notwendig ist.

Schwieriger ist die Beurteilung des positiven Teiles seiner Arbeit. Er zerfällt der Hauptsache nach in die Aufstellung des zwiespältigen Gaußschen Gesetzes und seine Ableitungen, und in die Annahme, die „Verhältnisabweichung" sei als Maß der Variation zu betrachten, d. h. die Wirkungen diskreter Ursachengruppen verbänden sich als Faktoren zu einem Produkt und nicht als Summanden zu einer Summe.

Bleiben wir zunächst bei dem zwiespältigen Gaußschen Gesetz, so bietet dasselbe einer Kritik mannigfache Handhaben. Zunächst sehen wir, daß es gar nicht imstande ist, alle Formen der Variationskurven zu beschreiben. Selbst wenn wir von den multimodalen Kurven (Fig. 6), das heißt von denjenigen, die mehrere dichteste Werte aufweisen, völlig abgesehen (vgl. dieses Referat Seite 328 und 329), bleiben noch die einseitigen Kurven, deren charakteristische Gestalt zweifellos aus dem wahren Gesetz „der Variation" ableitbar sein muß, wenn ein solches wirklich existieren sollte. Das zwiespältige Gaußsche Gesetz gibt dieselben aber in der gleichen Weise wieder, die wir schon bei den Versuchen von Hugo de Vries erwähnten. Es muß also ebenfalls gerade den wichtigsten Teil nahe dem dichtesten Wert ganz ungenügend wiedergeben.

Ferner gibt es uns keine einheitliche Formel an die Hand, die eine exakte Bestimmung des dichtesten Wertes erlaubte, vielmehr beruht diese Bestimmung auf einem rein empirischen, praktisch immer nur angenähert sich bewährenden Prinzip. Dieses Prinzip, das Proportionalgesetz, scheint mir aber nur eine beschreibende Bedeutung zu besitzen. Es sagt etwas aus, was wir schon auf den ersten Blick aus unserer allgemeinen Tafel entnehmen können, und was von vornherein ziemlich selbstverständlich ist, nämlich, daß auf der steiler ansteigenden Kurvenseite der Flächeninhalt vom Extrem bis zum dichtesten Wert kleiner ist als der Flächeninhalt vom dichtesten Wert zum Extrem der sanfter abfallenden Seite, und zwar angenähert in dem Verhältnis, in welchem die mittleren Abweichungen beider Hälften zueinander stehen. Man versteht, wie nahe auch hier wieder der Gedanke liegt, beide Hälften getrennt durch Gaußsche Kurven zu beschreiben und daß dieses Verfahren auch angenähert brauchbare Resultate liefern kann. Da aber der Inflexionspunkt der sanfter abfallenden Seite um so näher an den dichtesten Wert rückt, je kleiner die mittlere Abweichung der steileren Hälfte wird, um zuletzt direkt auf den dichtesten Wert zu fallen, wenn die steilere Hälfte verschwindet, muß doch noch ein anderer Zusammenhang zwischen den beiden Hälften be-

stehen, den das Fechnersche Gesetz völlig vermissen läßt. Fechner kennt diese Schwäche seines Gesetzes wohl, da er mehrfach betont, das zwiespältige Gaußsche Gesetz vermöge ohne weitere Modifikation nur schwach asymmetrische Kurven ausreichend zu beschreiben. Das Proportionsgesetz kann also sehr wohl für die Variation nur innerhalb gewisser Grenzen, nicht aber allgemein gültig sein, und sich nicht als primäres Gesetz, sondern als einer der sekundären Ausflüsse des noch unbekannten allgemeinen Gesetzes bewähren, ähnlich wie Lipps z. B. sogar für seine Näherungsformel des asymmetrischen Binoms ein approximatives Befolgen des Proportionalgesetzes nachweist (§ 136, S. 317 und 318). Damit steht in Zusammenhang, daß das zwiespältige Gaußsche Gesetz zwar keinen äußerlich sichtbaren Sprung, wohl aber im Maximum einen Sprung im zweiten Differentialquotienten enthält, den die Natur nach dem bekannten Axiom wohl kaum mitmachen dürfte *).

Zuletzt enthalten aber auch die gegebenen Ableitungen kleinere und größere Unzugänglichkeiten. Die erste derselben geht auf eine versteckte Petitio principii zurück, insofern als sie von vornherein getrennte Verteilungsgesetze für die verschiedenen Teile der Kurve annimmt **). Sie steht und fällt ferner mit der Gültigkeit des Proportionsgesetzes und bringt infolgedessen keinerlei weitere Erkenntnis, so lange uns das Proportionsgesetz so unverständlich ist wie heute noch. Die zweite dagegen ergibt, wie schon bemerkt, eine Asymmetrie von der Ordnung i, worin i die Größe der Wirkungen der einzelnen Elementarstörungen. Da aber, wie wir bei der Kritik der Pearsonschen Lösungsversuche noch des genaueren nachweisen werden, die Wirkung der einzelnen Elementarursachen infolge der offenbaren Stetigkeit der Variation unendlich klein angenommen werden muß, wird auch diese Asymmetrie unendlich klein. Die zweite Ableitung gibt also entweder eine symmetrische Kurve oder sie steht im Widerspruch mit anderweitigem sicheren Wissen über die Variation *).

Das Fechnersche zwiespältige Gaußsche Gesetz kann uns also nicht das allgemeine Gesetz der Variation darstellen. Nun hat allerdings Fechner dasselbe auch in seiner logarithmischen Verallgemeinerung verwandt, so daß auch diese damit, streng genommen, schon des Anspruches verlustig ginge, eine vollständige Lösung unseres Problems zu sein. Doch ist die logarithmische Verallgemeinerung ihrem in der Kollektivmaßlehre allerdings nicht deutlich zum Ausdruck kommenden Sinne nach völlig unabhängig von dem zwiespältigen Gaußschen Gesetz und von so großer Tragweite für unser Problem, daß sie noch einer eingehenden Besprechung bedarf.

Da sie ganz auf die Annahme der Verhältnisabweichung an Stelle der additiven aufgebaut ist, müssen wir noch ein paar Worte über diese vorausschicken.

Schon die Analyse eines relativ einfachen Vorganges, der sich ganz innerhalb der Grenzen der Möglichkeiten hält, zeigt uns, daß die alte Annahme zu absurden Resultaten führen muß. Denken wir uns ein Individuum, das allein schon durch die Vererbung minderwüchsig sei und denken wir uns, der Grad dieses Minderwuchses sei so groß, daß das ausgewachsene Individuum, wenn keine weiteren störenden Ursachen einwirken, die Größe $\frac{1}{2}$ m, also die halbe Größe des typischen Wertes erreichen würde, eine, nebenbei gesagt, nicht unmögliche Annahme. Dieses Individuum wachse nun auf unter thermischen Verhältnissen, die allein für sich die

*) [Während für die Funktion

$$y = c \cdot e^{-h^2 x^2}$$

der erste Differentialquotient

$$y' = -c \cdot 2 h^2 x \cdot e^{-h^2 x^2}$$

mit $x = 0$ verschwindet, nimmt der zweite

$$y'' = 2 c h^2 e^{-h^2 x^2} (2 h^2 x^2 - 1)$$

mit $x = 0$ den Wert $-2 c h^2$ an. Da die beiden Kurvenhälften zwar gleiche c, aber verschiedene h besitzen, haben sie im Punkte $x = 0$ verschiedene zweite Ableitungen.]

**) [Die dort gegebene Ableitung ist nicht einwandsfrei. Doch kann sie leicht durch eine strenge ersetzt werden. Dabei muß freilich von vornherein angenommen werden, daß für positive Abweichungen ein anderes Gesetz gelte als für negative. Die Bestimmung der Konstanten ist auch nicht richtig (S. 309). Den richtigen Wert gibt die Anm. S. 305 dieses Referats.]

*) [Diese Herleitung ist durchaus unbrauchbar. Denn nach dem Grenzübergange von dem Polygon zur Kurve erhalten wir wieder das symmetrische Gaußsche Gesetz. Das Übergewicht des einen Teils der Ursachen stört die Symmetrie nicht, sondern wirkt nur wie eine „konstante Fehlerquelle", indem sie die ganze Häufigkeitskurve nach jener Seite verschiebt.]

gleiche Wirkung haben sollen, die also allein für sich ebenfalls ein Individuum von der Größe $^1/_2$ m hervorbrächten, wieder keine widersinnige Annahme, und nehmen wir drittens an, daß die Ernährung allein für sich wieder den gleichen Effekt ausübe — denken wir also etwa an einen arktischen Baum auf dürrem Boden — so ergibt sich als resultierende Gesamtgröße nach der alten Annahme ein Individuum von der Länge — $^1/_2$ m, also ein imaginäres Individuum, während die Gesamtgröße nach der Fechnerschen Hypothese nur $^1/_8$ m betragen wird, ohne Zweifel der weit wahrscheinlichere Wert. In ihrer Anwendbarkeit auf die Erscheinungen bei dem Zustandekommen der Variation ist also die Fechnersche Hypothese der alten bedeutend überlegen. Wie aber die Annahme der Verhältnisabweichung auf unsere Variationskurven zurückwirken muß, zeigt sich aus den folgenden Ausführungen Dr. Greiners:

[Da die Bemerkungen Fechners über sein logarithmisches Verfahren fast nur den rechnerischen Vorgängen gelten, ist es angebracht, den mathematischen Sinn dieser Rechnung ausführlicher darzulegen. Ich halte mich dabei durchaus an die logarithmische Behandlung des einfachen Gaußschen Gesetzes, da dem zweiseitigen keine verständliche Theorie zugrunde liegt und es so für theoretische Überlegungen unbrauchbar ist.]

[Wenn wir das Gaußsche Gesetz aus der Hypothese der Elementarursachen ableiten, so finden wir für jede Ursachenkombination eine gewisse Wahrscheinlichkeit und dazu proportional eine Häufigkeit. Werden nun den Ursachenkombinationen, so wie sie aufeinander folgen, äquidistante Punkte auf einer Abszissenachse zugeordnet und die zugehörige Häufigkeit über diesen Intervallen als Rechtecke aufgetragen, so erhalten wir erst ein Polygon, das, wenn die Anzahl der Kombinationen ins Unendliche wächst, in die bekannte Gaußsche Häufigkeitskurve übergeht. Diese Kurve bezieht sich also nur auf Verteilung der Ursachenkombinationen und hat von vornherein nur idelle Bedeutung.]

[Bei einer empirischen Häufigkeitskurve denken wir uns nun auch, wenn wir eine Theorie der Kurve bilden wollen, die Abweichungen von einem Mittelwert durch wechselnde Ursachenkombinationen veranlaßt. Dann ist die Theorie die gleiche wie bei der Gaußschen Kurve, aber doch braucht die Kurve selbst nicht die gleiche Gestalt zu haben.]

[Die Gestalt der reellen Kurve (um sie mit diesem Namen in Gegensatz zu der ideellen Gaußschen zu bringen) hängt von dem Einfluß ab, den wir den ideellen Ursachenkombinationen auf die reellen Maße zuschreiben. Davon werden die Wahrscheinlichkeiten, und damit der Inhalt jener Rechtecke der ideellen Kurve, nicht geändert, wohl aber fragt es sich, in welchen Punkten des reellen Maßstabs, der ja die Abszissenachse bildet, und über welchen Intervallen diese Rechtecke aufzutragen sind.]

[Nun gibt es zwei von vornherein gleich berechtigte Auffassungen dieses Einflusses: Entweder bewirkt eine Ursache einen Zuwachs oder eine Verminderung von bestimmter Größe, wirkt also additiv; oder aber sie bewirkt eine proportionale Vergrößerung oder Verkleinerung, wirkt also multiplikativ.]

[Bei der ersten Auffassung werden die Verhältnisse der Gaußschen Kurve für die reelle Kurve gewahrt, denn den äquidistanten Abszissen jener entsprechen äquidistante Maße dieser.]

[Schwieriger ist die Übertragung der ideellen Kurve in eine reelle bei der zweiten Auffassung. Der Anschaulichkeit halber wollen wir annehmen, daß eine Anzahl positiv und negativ wirkender Ursachen bestehe, deren Wirkungen endlich und der absoluten Größe nach gleichwertig sind. Nun sei A der Ausgangspunkt der Variation, d. h. durch das Hinzutreten einer der variierenden Ursachen werde das Maß, das dem Punkte A entspricht, vergrößert oder verkleinert. Wir können uns so ausdrücken, daß durch die Variationsursachen der Punkt A selbst auf der Abszissenachse verschoben werde (Fig. 7).]

[Auf der ideellen Achse xx nimmt der Punkt A durch das Hinzutreten einer oder mehrerer positiver Ursachen der Reihe nach die Lagen $a, b, c \ldots$, bei negativen die Lagen $d, e, f, \ldots$ ein, welche unter sich äquidistant sind. Die reellen Maße werden, wie angenommen, von den Ursachen proportional beeinflußt. Die positive wirkt wie eine Multiplikation mit einem Werte $k > 1$, die negative wie eine Division

durch den gleichen Wert. Es sind also die Abstände der aufeinander folgenden Punkte A', $a'b'c'$ vom Nullpunkt der reellen Achse $x'x'$ verhältnisgleich:

$$\frac{oa'}{oA'} = \frac{ob'}{oa'} = \frac{oc'}{ob'} = k$$

und ebenso rückwärts

$$\frac{oA'}{od'} = \frac{od'}{oe'} = \frac{oe'}{of'} = k.]$$

Fig. 7.



[Während die Folge der Punkte $d, e, f, \ldots$ auf der negativen Seite der ideellen Achse ins Unendliche läuft, nähern sich die entsprechenden Punkte $d', e', f', \ldots$ der reellen Achse mehr und mehr der Grenze Null, erreichen sie aber nur in unendlicher Annäherung, eben nach unendlich oft wiederholter Division durch k.]

[Äquidistante Punkte der ideellen Achse übertragen sich also als Punkte verhältnisgleichen Abstandes vom Nullpunkt.]

[Um diese Übertragung rechnerisch durchzuführen, brauchen wir nur zu bedenken, daß die Logarithmen verhältnisgleicher Zahlen äquidistant sind. Eine Punktfolge wie $x'x'$ finde ich also leicht, indem ich die Numeri äquidistanter Logarithmen aufsuche und in beliebigem Maßstabe auf einer Abszissenachse auftrage. Über diesen Intervallen errichte ich nun Rechtecke, die den entsprechenden der ideellen Kurve inhaltsgleich sind. So erhalte ich mein reelles Variationspolygon. In der Grenze, bei unendlich kleinen Intervallen erhalte ich Kurven folgender Gestalt, welche ich Fechnersche Kurven nennen will (Fig. 8). Wir sehen also symmetrische, im

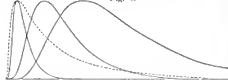


Fig. 8.

Nullpunkt begrenzte Kurven. Die Asymmetrie hängt, bei konstanter Präzision, von der Stelle des dichtesten Wertes ab. Liegt er nahe bei Null, so kann die Kurve völlig einseitig werden, liegt er weit ab (der Fall ist nicht gezeichnet), so wird die Asymmetrie unbedeutend.]

[Solche Kurven zu finden und den empirischen Polygonen anzupassen, lehrt uns das Fechnersche logarithmische Verfahren. Dieses Verfahren hat folgenden Gang:]

[Die empirische Kurve wird auf die ideelle Abszissenachse übertragen. Dort wird ihr eine theoretische Kurve angepaßt und diese theoretische ideelle Kurve wird wieder rückwärts übertragen auf die reelle Achse. Die erste Übertragung geschieht nun einfach dadurch, daß die Maße logarithmiert werden. Bei der zweiten Übertragung gehen wir dann wieder von dem Logarithmus auf seinen Numerus zurück. (Diese zweite Übertragung ist bei Fechner nie ausgeführt, nur einmal vorübergehend erwähnt. [S. 80, Abschn. „Aus diesen für . . .“]).]

[Da also die Logarithmierung nachher wieder rückgängig gemacht wird, hat sie nur die Bedeutung einer Hilfsrechnung, nicht anders als die Einführung der Logarithmen bei ausgedehnten Multiplikationen.]

[Das Ergebnis ist eine theoretische Häufigkeitskurve, entsprechend der Auffassung, daß die variierenden Ursachen proportionale Variationen bewirken.]

[Nach Gauß ist die Wahrscheinlichkeit durch das Integral

$$\frac{h}{\sqrt{\pi}} \int_{x^0}^{x^1} e^{-h^2 x^2} dx$$

gegeben, die Gaußsche Kurve also durch die Gleichung

$$y = \frac{h}{\sqrt{\pi}} e^{-h^2 x^2}.$$

Die Fechnersche Kurve finde ich, wenn ich auf das Integral die Substitution $\log x' = x$ anwende. Ich erhalte

$$\frac{h}{\sqrt{\pi}} \int \frac{1}{x} e^{-h^2 \log nat^2 x} dx$$

also die Kurvengleichung

$$y = \frac{h}{x\sqrt{\pi}} e^{-h^2 \log nat^2 x}.$$

Dem Mittelwert der Gaußschen Kurven entspricht der Zentralwert.]

[Ich habe mich durch Zahlenrechnung davon überzeugt, daß diese Kurve bei nicht zu kleinem h

(wenn sie also nicht zu flach verlauft) dem Fechnerschen Proportionalgesetz recht gut genügt. Danach wäre das „Gaußsche zweiseitige Gesetz" als Approximation an die Fechnersche Kurve anzusehen.]

[Freilich geht Fechner auch bei dem logarithmischen Verfahren auf das zweiseitige Gaußsche Gesetz zurück. Es wäre Sache der Empirie, auszumachen, ob die Asymmetrie nach der Logarithmierung immer noch zu groß ist, um das Gaußsche einfache Gesetz anzuwenden.]

Wir sehen also, daß die Einführung der Verhältnisabweichung auch bei Gültigkeit des Gaußschen Gesetzes für die Ursachenkombinationen asymmetrische Häufigkeitskurven liefert, die stets bei Null begrenzt sind und in vielen Fällen dem Proportionsgesetz annähernd genügen. Das ist eine Tatsache von der allergrößten Bedeutung, denn damit sehen wir zum erstenmal eine vollständig verständliche Theorie für das Zustandekommen asymmetrischer Häufigkeitskurven entwickelt, allerdings nur für eine bestimmt gerichtete Asymmetrie ganz bestimmten Grades, der sich allein von dem Verhältnis der absoluten Größe der Präzision zur absoluten Größe des Mittelwertes abhängig erweist. Es bedarf keiner neuen Untersuchung, um vorauszusagen, daß die logarithmische Verallgemeinerung des Gaußschen Gesetzes nicht alle Variationskurven zu beschreiben vermag. Nicht einmal alle unimodalen. Doch bleibt es ein großes Verdienst, auf den Unterschied zwischen reeller und ideeller Verteilungskurve hingewiesen und eine verständliche Theorie entwickelt zu haben, die uns ohne weiteres die Begrenzung jeder Häufigkeitskurve bei Null liefert. Für die Anthropologie wird die eben vorgetragene Modifikation aber keine wesentlichen praktischen Folgen haben. Die logarithmische Verallgemeinerung vermag bei den in der Biometrie bisher aufgefundenen Verhältnissen zwischen Präzision und Mittelwert nur eine ganz geringe Asymmetrie zu liefern, die wir wohl im allgemeinen vernachlässigen können. Das gewöhnliche Gaußsche Gesetz wird uns also praktisch so ziemlich das gleiche Resultat liefern. Wo sich die Fechnersche Korrektur aber als wesentlich erweisen sollte, zieht sie auch eine Modifikation des Maßes der Variationsbreite nach sich. Um die Variationsbreiten und namentlich den Variationsindex, d. h. das Verhaltnis zwischen Mittelwert und Variationsbreite, vergleichbar zu machen, müßte auf einen Parameter der ideellen Kurve zurückgegangen werden, da diejenigen der reellen Kurven sich von der Lage des dichtesten Wertes abhängig zeigen müssen.

III. Pearson.

Schon vor dem im Jahre 1897 erfolgten Erscheinen der Fechnerschen Kollektivmaßlehre hat der englische Professor für angewandte Mathematik an dem University College of London, Karl Pearson, dem als Statistiker von Fach unser Problem nahe liegen mußte, ganz selbstständig ein verallgemeinertes Häufigkeitsgesetz aufzustellen versucht, das die vom Fehlergesetz abweichenden Gruppierungen aller möglichen Statistiken zu beschreiben imstande sein sollte. In seiner ersten Veröffentlichung über diesen Gegenstand (22) 1896), gibt Pearson in chronologischer Reihenfolge die verschiedenen Lösungsversuche, die sich ihm nach und nach dargeboten haben. Da sie für unser Thema sämtlich von Interesse sind, will ich sie alle in gleicher Reihenfolge anführen.

Die Einleitung weist kurz hin auf das häufige Vorkommen asymmetrischer Häufigkeitskurven bei sicher homogenem Material, wobei sich alle Übergänge von völlig einseitigen Kurven bis zur symmetrischen Fehlerkurve gefunden haben. „Es muß daher jede Theorie, welche die ganze Reihe dieser Kurven umfassen soll, eine Kurvenform an die Hand geben, die fähig ist, alle Übergangsformen zwischen diesen Typen anzunehmen." Ebenso wie man die Fehlerkurve dadurch erhalten könne, daß man eine kontinuierliche Kurve durch die Punkte des Binoms $(\frac{1}{2} + \frac{1}{2})^n$ legt, für den Fall, daß n ziemlich groß ist, lasse sich eine verallgemeinerte Form der Wahrscheinlichkeitskurve dadurch erhalten, daß man eine kontinuierliche Kurve durch die Punkte des allgemeinen Binoms $(p + q)^n$ legt, wenn $p + q = 1$.

Ehe Pearson aber diese Kurve ableitet, zeigt er, wie zu einem beliebigen asymmetrischen Häufigkeitspolygon das ihm nächststehende endliche asymmetrische Binom aufgefunden werden

kann. Es geschieht das mit Hilfe der vier ersten „Momente" des empirischen Polygons (vgl. 1, S. 229, „Mittelwerte der Fehlerpotenzen", wo sich auch einige Literatur angegeben findet), die sich in p, q, n und c, dem Abstand der einzelnen Binomglieder in ihrer graphischen Darstellung, ausdrücken lassen, und somit vier Gleichungen zur Berechnung dieser Größen liefern. Für die Aufstellung dieser Gleichungen gibt Pearson drei verschiedene Methoden an, die etwas abweichende Resultate ergeben. In der ersten derselben betrachtet er die Masse des Polygons als entlang den einzelnen Ordinaten konzentriert (er nennt dies beladene Ordinaten). Für die zweite werden die Endpunkte der einzelnen Ordinaten des Polygons durch Gerade miteinander verbunden und der Inhalt des Polygons durch Integration der einzelnen so entstandenen Trapeze berechnet. In der dritten betrachtet Pearson das Häufigkeitspolygon als aus Rechtecken aufgebaut, die um die einzelnen Ordinaten als Mittellinien und über c als Basis errichtet sind*).

Die Anwendung dieser Methode wird an zwei Beispielen erläutert. Das erste zeigt, daß die Häufigkeit der Barometerstände in Cambridge dem Binom $(0{,}9 + 0{,}1)^{20}$ entspricht. In dem zweiten, einer Berechnung des nächsten Binoms zu Prof. Weldons Krabbenmessungen ([37]) ergeben sich negative Werte für n und für q, trotzdem ergibt das Binom in seinem nicht verschwindenden Teile ein Dreieck, das die Hauptmasse der Krabbenmessungen annähernd wiedergibt. Obwohl Pearson „diese Resultate nicht zu interpretieren vermag", glaubt er folgern zu dürfen: „Wir können daraus entnehmen, daß selbst dann, wenn unsere Binomialkonstanten unverständliche Werte annehmen, unsere Methode in manchen Fällen noch eine sich eng anschließende polygone Figur ergibt".

Die Tragweite der Methode ergibt sich aus dem Nachweis, daß, wenn n, p und q reell sein sollen, „es unmöglich ist, ein Binom einer Beobachtungsreihe anzupassen, für die $6 + 3\beta_1 - 2\beta_2$ einen großen negativen Wert hat. Die Normalkurve für die diese Funktion gleich Null wird, liegt jeder solchen Beobachtungsreihe näher als ein endliches Binom*).

Den zweiten Teil seiner Arbeit beginnt Pearson damit, nachzuweisen, daß die Fehlerkurve und das endliche symmetrische Binom eine enge geometrische Verwandtschaft besitzen, die unabhängig von der Größe von n ist. Für das Polygon läßt sich ohne Schwierigkeit nachweisen, daß seine Neigung sich zur mittleren Ordinate des jeweiligen Trapezes verhält, wie die mittlere Abszisse desselben zur mittleren quadratischen Abweichung. Für die Fehlerfunktion erhält man die gleiche Eigenschaft durch Differentiation: die Neigung der Kurve verhält sich zur Ordinate, wie die Abszisse zum mittleren Fehlerquadrat. „Mit kurzen Worten: Ihre Neigung gegen die x-Achse ist durch eine identische Relation gegeben. Durch entsprechende Wahl ihrer Konstanten können wir die Normalkurve (Fehlerfunktion) dem endlichen Binom eng anpassen, infolge dieser Neigungseigenschaft, ohne jede Annahme in Anbetracht eines unendlich großen Wertes von n. Gerade diese Eigenschaft ist es, die die Art und Weise rechtfertigt, in der Statistiker — und zwar mit Erfolg — die Normalkurve auf Fälle anwenden, in denen n ohne Zweifel klein ist. Es scheint bislang nie betont worden zu sein, daß die normale Fehlerkurve abgesehen davon, daß sie den Grenzwert eines binomialen Ausdruckes darstellt, auch diese enge geometrische Verwandtschaft mit ihm besitzt."

Indem nun Pearson für das asymmetrische Binom die gleiche Relation aufstellt, erhält er eine Differentialgleichung, die ihm eine Kurve liefert, die „das gleiche Gesetz der Neigung gegen die x-Achse befolgt, wie dieses Binom". „Diese Kurve steht also in der gleichen Beziehung zum asymmetrischen Binom, wie die normale zum symmetrischen."

Läßt man in der so erhaltenen Differentialgleichung **) n und c endlich, so erhält man eine

*) Die gegebenen Lösungen sind, wenn μ_n das n-te Moment um den Schwerpunkt

$$\mu_2 = c^2(npq + \varepsilon_1)$$
$$\mu_3 = -c^3\, npq(q - p)$$
$$\mu_4 = c^4[\varepsilon_2 + npq]\{\varepsilon_3 + 3(n-2)pq\},$$

worin für beladene Ordinaten $\varepsilon_1 = 0$; $\varepsilon_2 = 0$; $\varepsilon_3 = 1$,
„ Trapeze . . . . . $\varepsilon_1 = 1/6$; $\varepsilon_2 = 1/15$; $\varepsilon_3 = 2$,
„ Rechtecke . . . . . $\varepsilon_1 = 1/12$; $\varepsilon_2 = 1/80$; $\varepsilon_3 = 1{,}5$.
als vierte Gleichung dient $p + q = 1$.

*) $\beta_1 = \mu_3^2/\mu_2^3$; $\beta_2 = \mu_4/\mu_2^2$.

**) $\left(\frac{1}{y}\frac{dy}{dx} = \frac{-x}{pq(n+1)c^2 + (p-q)\frac{c}{2}x} = \frac{-\gamma x}{a + x}\right.$ worin $\gamma = \frac{2}{(p-q)c}$ und $\left. a = \frac{2pq(n+1)c}{p-q}\right)$.

asymmetrische, auf der negativen Seite endlich begrenzte Kurve, die auf der positiven Seite zur x-Achse asymptotisch verläuft. Die Gleichung dieser Kurve ist

$$y = y_0 \left(1 + x/a\right)^{\gamma a} e^{-\gamma x},$$

worin y_0, a und γ Konstante.

Sie hat für x gleich Null ihr Maximum und geht dann über in $y = y_0$, dies ist also die Ordinate des dichtesten Wertes. Da also der Anfangspunkt der x-Achse im Fußpunkt der größten Ordinate liegt, müssen die Abweichungen vom dichtesten Wert aus gerechnet werden.

Zu dieser Kurve macht Pearson noch einige theoretische Bemerkungen. Zunächst wendet er sich gegen die übliche Auffassung, daß das zweite Glied des Nenners auf der rechten Seite der Differentialgleichung $x(p - q)c'_2$ gegen das erste $pq(n + 1)c^2$ vernachlässigt werden könne, so daß sich auf diese Weise die normale Fehlerkurve ableitet aus jedem Binom, ob nun q gleich p ist oder nicht. „Ich behaupte aber, daß das ungerechtfertigt ist, ausgenommen für sehr kleine Werte von x. Wenn die Abweichung x beträchtlich ist und c verschwindend klein, so muß x ein unendlich großes Vielfaches von c sein; c ist aber in der Tat die Einheit, in der x gemessen werden muß, und wenn nicht p gleich q ist, so ist die Normalkurve nur eine Annäherung, selbst wenn n groß ist, nahe der größten Häufigkeit."

Des weiteren wendet sich Pearson gegen die übliche Annahme, die Anzahl der Elementarursachen müsse als unendlich groß angenommen, das n unseres Binoms also auf alle Fälle gleich unendlich gesetzt werden.

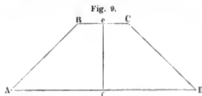
„Nun ist es wahr, daß die biologischen und physikalischen Statistiken, auf die wir unsere Kurven anwenden wollen, wesentlich kontinuierliche Kurven ergeben, aber daraus scheint nicht mit Notwendigkeit zu folgen, daß n gleich unendlich sein muß; während die häufige Asymmetrie ein hinreichender Beweis dafür ist, daß die Vernachlässigung von x gegen a unberechtigt ist."

„So kann z. B. das Maximum einer Fiebersterblichkeitskurve nicht unendlich weit vom Zeitpunkt der Geburt abstehen, der die Kurve nach der einen Seite begrenzt, noch kann eine Heiratsalterskurve die größte Häufigkeit in unendlichem Abstand vom Pubertätsalter zeigen, noch in einer Kurve der Häufigkeit von Zinsfüßen das Maximum, das zwischen 3 und 4 liegt, von Null durch eine unendliche Entfernung getrennt sein. Es ist deshalb klar, daß, wenn die eben genannten Kurvenformen überhaupt als zufällige Verteilungen behandelt werden sollen, es ganz verlorene Mühe ist, dieselben mit dem Grenzwert eines symmetrischen Binoms zu vergleichen. In Wirklichkeit wissen wir gar nichts über die Natur der Elementarursachen in biologischen, physikalischen oder ökonomischen Häufigkeitskurven. Die Kontinuität solcher Kurven könnte ja von ganz anderen Ursachen abhängen als von der Größe von n. Wenn ich 20 Münzen werfe, so ist eine diskontinuierliche Reihe von 0, 1, 2, ... 20 Kopfwürfen der alleinmögliche Umfang der Resultate. Jede einzelne Münze, die hier eine Elementarursache vertritt, kann nur Kopf oder Schrift geben, also müssen eine bestimmte ganze Anzahl Münzen Kopf, eine andere ganze Anzahl Schrift geben. Wenn ich jedes beliebige Verhältnis von Kopf zu Schrift erhalten soll, muß ich eine unendliche Anzahl von Münzen benutzen, denn jede Elementarursache muß eine Einheit vom Ganzen betragen. *Aber vielleicht ist die Kontinuität biologischer oder physikalischer Häufigkeitskurven eine Folge einer beschränkten Anzahl von Elementarursachen mit der Möglichkeit, das Resultat als Bruch darzustellen (Power of fractionising the result).* Wenn wir 20 Münzen werfen, können unmöglich 13,5 Kopf und 6,5 Schrift geben, sondern wir müssen 200 Münzen werfen, damit 135 Kopf und 65 Schrift geben können. Und doch sind diese beiden Dinge nicht identisch. Der erste Fall entspricht einem Wert zwischen zwei Ordinaten von $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\right)^{20}$ und der zweite einer gegebenen Ordinate von $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\right)^{200}$. Solange wir über Natur und Anzahl der Elementarursachen in Physik und Biologie nichts wissen und so lange wir deutlich asymmetrische Häufigkeitskurven finden, müssen wir meines Erachtens nach allgemeineren Resultaten suchen als denen,

die sich aus der Annahme $p = q$ und $n = \infty$ ergeben. Die Form der oben in § 8 gegebenen Kurve stellt eine mögliche Form asymmetrischer Häufigkeitskurven dar. **Ihre Rechtfertigung liegt wesentlich, wie bei der Normalkurve, in ihrer Fähigkeit, statistische Beobachtungen zu beschreiben.**"

„Doch muß gleich bemerkt werden, daß die im § 8 gegebene verallgemeinerte Wahrscheinlichkeitskurve, obwohl sie die Normalkurve als speziellen Fall enthält, noch nicht allgemein genug ist. Sie ist nach einer Richtung begrenzt, nach der anderen unbegrenzt. Diese Begrenzung nur der einen Seite entspricht theoretisch vielen Fällen aus der Ökonomie, Physik und Biologie, aber es gibt viele sehr verschiedene Fälle, in denen theoretisch eine Begrenzung auf beiden Seiten existiert, das heißt also der Spielraum der Variation beschränkt ist. Man klebe z. B. ein Trapez *ABCD* aus weißem Papier auf einen schwarzen Zylinder, so daß die Symmetrieachse *ef* des Trapezes mit der Achse des Zylinders parallel ist. Lassen wir nun den Zylinder rotieren, so resultiert eine Reihe grauer Farbentöne zwischen einem dunkeln bei *e* und einem helleren bei *f*. Wenn wir nun von mehreren hundert Personen den mittleren Farben-

Fig. 9.



ton bestimmen lassen, der durch Mischung der Töne bei *e* und *f* entstände, so werden wir eine kontinuierliche Häufigkeitskurve erhalten, die aber ganz innerhalb der Töne *e* und *f* liegt. Oder wenn wir annehmen, eine Häufigkeitskurve sei dadurch gebildet, daß man die Häufigkeit bestimmter Verhältnisse, z. B. der Beinlänge zur ganzen Körperlänge oder der Brustpanzerlänge zur ganzen Länge, aufzeichnet, so sind die Variationsgrenzen durch 0 und 1 gegeben. Dabei sind andere Werte nicht etwa ungeheuer unwahrscheinlich, sondern sie sind durch die Bedingungen des Problems völlig ausgeschlossen. Die Kurven, die Professor Weldon und Herr H. Thompson für shrimps, crabs und prawns erhalten haben (vgl. Weldon [37 38]), Thompson (34), können also nur näherungsweise normale Kurven sein, selbst wenn es möglich wäre, daß das untersuchte Verhältnis alle Werte zwischen 0 und 1 annähme. Tatsächlich muß aber der mögliche Variationsumfang noch viel enger sein. Wir können nicht a priori sagen weshalb, aber für eine Krabbe ist ein Brustpanzer von $^2/_3$ oder $^1/_{1000}$ der ganzen Länge, und für einen Erwachsenen ein Bein von $^2/_3$ oder $^1/_{20}$ seiner Körperlänge Unmöglichkeiten; es sind das Mißgeburten, die kaum das Alter der vollen Entwickelung erleben dürften. Genau dasselbe gilt für Schädelindizes und wahrscheinlich für alle relativen Organgrößen eines ausgewachsenen Organismus. Wir können die Variationsgrenzen nicht im voraus bestimmen, aber wir sind sicher, daß solche existieren, und es sind Größen, die wir aus unseren Messungen bestimmen müssen, so gut wie das Mittel und die mittlere quadratische Abweichung. Wir können annehmen, daß für die meisten biologischen Messungen an ausgebildeten Organismen ein Gebiet der Stabilität besteht, wobei Organgrößen, die außerhalb dieses Gebietes liegen, mit dem Fortbestehen des Individuums unvereinbar sind, vorausgesetzt, daß dasselbe überhaupt den ausgewachsenen Zustand erreichen konnte. Die Frage nach dem Umfang beschränkt sich übrigens nicht auf biologische Statistiken. Barometerstandskurven müssen die gleiche Eigenschaft zeigen. Es gibt exzessiv hohe und niedrige Barometerstände, die nicht nur keinen einzigen meteorologischen Beobachter am Leben ließen, sondern die auch mit den tatsächlichen Grundzügen der physikalischen Beschaffenheit unserer Erde unvereinbar sind. In der vitalen Statistik treffen wir auf die gleiche Erscheinung. Eine Kurve des Prozentsatzes der Lebensalter der Mütter aller in einem Jahre geborenen Kinder einer geographischen Einheit muß begrenzt sein durch das Alter der Pubertät und des Klimakteriums, Schranken, welche nicht ohne Grenze gegen Kindheit und höchstes Alter ausgedehnt werden können. Auch in Morbidität und Mortalitätskurven, wo die untere Grenze des Lebens ohne weiteres klar ist, existiert aller Wahrscheinlichkeit nach auch eine obere Grenze,

wenn wir sie auch nur durch die Analyse unserer Beobachtungen selbst finden können. Ein Mensch von heute mit seiner gegebenen Organisation mag 120 Jahre leben können, aber wir haben seine vitalen Möglichkeiten überschritten, wenn wir z. B. 200 Jahre dafür setzen.“

„Das Problem der Variationsgrenzen scheint also ein sehr wichtiges, es schließt theoretisch die Anwendung der Normalkurve für eine Anzahl statistischer Objekte aus. Allerdings ist es richtig, daß für manche praktischen Zwecke Häufigkeitskurven begrenzten Umfangs merklich gleich sein können den unbegrenzten oder sogar der Normalkurve, aber in anderen Fällen ist das nicht der Fall und unter allen Umständen könnte uns die begrenzte Kurve vielleicht Aufschluß geben über den möglichen Umfang — die Grenzen der Stabilität — was in sich selbst von größtem Wert wäre.“

„Wir haben damit folgenden Standpunkt gewonnen: Um erfolgreich statistische Daten zu beschreiben, bedürfen wir verallgemeinerter Wahrscheinlichkeitskurven, welche Asymmetrie und Variationsgrenzen in Rechnung ziehen. Die verallgemeinerte Kurve, die wir eben abgeleitet haben, ist asymmetrisch, aber ihr Umfang ist nur nach einer Seite begrenzt.“

„Wir benötigen demnach der folgenden Typen von Häufigkeitskurven:

Typus I. Umfang nach beiden Seiten begrenzt und Asymmetrie.
„ II. Umfang nach beiden Seiten begrenzt und Symmetrie.
„ III. Umfang nur nach einer Seite begrenzt und Asymmetrie.
„ IV. Umfang nach beiden Seiten unbegrenzt und Asymmetrie.
„ V. Umfang nach beiden Seiten unbegrenzt und Symmetrie.

„Typus V ist die Normalkurve“ (Fehlerfunktion), „Typ IV ist für geringe Asymmetrie von Poisson in Form einer approximativen Reihe behandelt worden (Sur la probabilité des jugements, Chap. 3), Typ 3 ist oben gegeben, er wurde zuerst von mir ohne Diskussion in Roy. Soc. Proc. Vol. 54, p. 331 veröffentlicht.“

In dem nun folgenden dritten Teil seiner Arbeit leitet Pearson eine asymmetrische Häufigkeitskurve begrenzten Umfanges ab mit Hilfe des gewöhnlichen Beispieles einer Urne, in der im ganzen n Kugeln enthalten sind, wovon pn schwarz und qn weiß sein sollen, aber ohne die gewöhnliche Annahme, daß nach dem Zug jede Kugel wieder in die Urne zurückgelegt werde. Die Wahrscheinlichkeit, daß der erste Zug eine schwarze Kugel ergeben werde ist demnach pn/n, die Wahrscheinlichkeit, daß der zweite Zug wieder eine schwarze Kugel ergibt, aber gleich $(pn - 1)/(n - 1)$, da inzwischen nur mehr $pn - 1$ schwarze und $n - 1$ Kugeln im ganzen in der Urne enthalten sind; die gleiche Wahrscheinlichkeit für den dritten Zug wird $(pn - 2)/(n - 2)$, diejenige für den $s$ten also gleich $(pn - s + 1)/(n - s + 1)$.

Pearson erhält also die folgende „hypergeometrische Reihe“:

$$\frac{pn(pn-1)(pn-2)\ldots.(pn-r+1)}{n(n-1)(n-2)\ldots.(n-r+1)}$$
$$\times\left(1 + r\frac{qn}{pn-r+1} + \frac{r(r-1)}{1.2}\right.$$
$$\frac{qn(qn-1)}{(pn-r+1)(pn-r+2)} + \frac{r(r-1)(r-2)}{1.2.3}$$
$$\frac{qn(qn-1)(qn-2)}{(pn-r+1)(pn-r+2)(pn-r+3)}$$
$$\left. + \text{usw.}\right).$$

Diese Reihe hat die gleiche Bedeutung wie früher das entwickelte Binom: jedes Glied gibt die Wahrscheinlichkeit einer der möglichen Kombinationen schwarzer und weißer Kugeln, wenn immer je r Kugeln gezogen werden. Tragen wir die Glieder in konstantem Abstand als Ordinaten auf, so erhalten wir wieder ein Häufigkeitspolygon.

Und nun sucht Pearson wieder die Kurve, „die die gleiche geometrische Relation für ihre Neigung besitzt, wie dieses eben gegebene Polygon“. Er erhält so die Differentialgleichung:

$$1/y\,\frac{dy}{dx} = \frac{-x}{\beta_1 + \beta_2 x + \beta_3 x^2}$$

worin

$$\beta_1 = \frac{c^2(r+1)(n-r+1)(1+qn)(1+pn)}{(n+2)^3}$$

$$\beta_2 = \frac{cn(n-2r)(p-q)}{2(n+2)^2}$$

$$\beta_3 = \frac{1}{n+2},$$

wenn c der Abstand der einzelnen Polygonglieder, n die Anzahl der Kugeln in der Urne, d. h. also der überhaupt vorhandenen Elementarursachen, r die Anzahl der jeweils ge-

zogenen Kugeln, d. h. also die **konstante** Anzahl der bei dem Zustandekommen jedes Individuums einer Reihe auftretenden Elementarursachen, pn und qn die Anzahlen der in der Urne vorhandenen schwarzen und weißen Kugeln, d. h. also die Anzahl der überhaupt vorhandenen positiven und negativen Elementarursachen bedeutet.

Diese Differentialgleichung lieferte **Pearson** zunächst sämtliche Formen, die er oben als notwendig postulierte. Er gibt die vier neuen Kurvengleichungen und die Art der Berechnung ihrer Konstanten an, wobei er wieder mit Hilfe der ersten vier „Momente" Gleichungen für sie erhält, und zeigt, wie die Zugehörigkeit einer gegebenen Reihe zu einer der fünf Kurvenformen aus dem Verhalten der schon oben für das Binom angegebenen kritischen Funktion

$$6 - 3\beta_1 - 2\beta_2$$

erschlossen werden kann. In einem Supplement aus dem Jahre 1901 hat **Pearson**, veranlaßt durch das Auffinden von empirischen Reihen, die mit den gegebenen fünf Kurvenformen nicht zu beschreiben waren, nach einer genaueren Diskussion der Differentialgleichung noch zwei weitere Kurventypen beigefügt, und eine zweite kritische Funktion angegeben, mit deren Hilfe es in allen bisher bekannten Beispielen gelingt, die Variationsformen homogener statistischer Reihen zu beschreiben.

In der ersten Abhandlung schlägt **Pearson** zur Ableitung der einzelnen Kurvenformen seiner Differentialgleichung das folgende Verfahren ein.

„Wollen wir nun die Kurve finden, die die gleiche geometrische Relation für ihre Neigung besitzt, wie das oben gegebene Polygon, so sehen wir, daß sie ihren Typus verändert, je nach dem Vorzeichen von

$$\beta_2^2 - 4\beta_1\beta_3."$$

Nun hängt die Ausführung der Integration der in Rede stehenden Differentialgleichung davon ab, ob

$$\sqrt{\beta_2^2 - 4\beta_1\beta_3^1}$$

reell oder imaginär ist. Im ersteren Fall kann der quadratische Ausdruck im Nenner in einfache Faktoren zerlegt werden, und man erhält nach der Integration eine einfache logarithmische Gleichung für y. Im zweiten tritt aber in der Gleichung für y eine trigonometrische Funktion ($arctg$) auf.

Dieser zweite Fall liefert unmittelbar die Gleichung

$$y = \frac{y_0}{1 + (x^2/a^2)^m} e^{-\nu \, arctg \, x/a}$$

eine asymmetrische, beiderseits unbegrenzte Kurve, die **Pearson** in der Folge als Typus IV bezeichnet. In ihr ist

$$a = \frac{1}{4} c \sqrt{4(1 + pn)(1 + qn) - (n - 2r)^2};$$

$$\nu = \frac{n(n - 2r)(p - q)}{\sqrt{4(1 + pn)(1 + qn) - (n - 2r)^2}};$$

$$m = \frac{1}{2}(n + 2).$$

Diese Kurve geht erstens für n gleich unendlich, zweitens für r/n gleich $\frac{1}{2}$ und drittens für p gleich q in die normale Kurve über.

Im ersten Fall liefert die Integration, wenn a_1 und a_2 die Wurzeln von

$$\beta_1 + \beta_2 x + \beta_3 x^2$$

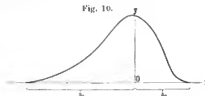
und

$$1/\nu = \beta_3(a_1 - a_2)$$

die Kurvengleichung

$$y = y_0(1 - x/a_1)^{-\nu a_1}(1 - x/a_2)^{\nu a_2}.$$

Pearson fährt nun fort: „**Nehmen wir an, daß y_0, ν, a_1 und a_2 jedes Vorzeichen annehmen können**, so sehen wir, daß diese Häufigkeitskurve drei fundamentale Unterformen aufweist."



1. $y = y_0(1 + x/a_1)^{\nu a_1}(1 - x/a_2)^{\nu a_2}.$

„Eine asymmetrische Kurve begrenzten Umfangs, das Maximum gegen die Mitte zu. Für gewöhnlich sind νa_1 und νa_2 gebrochene Zahlen, die Kurve wird also imaginär zwischen den Grenzen $-a_1$ und a_2."

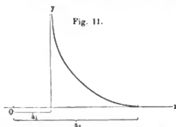


Fig. 11.

II. $y = y_0 (x/a_1 - 1)^{-\nu a_1} (1 - x/a_2)^{\nu a_2}$.

„Hierin variiert die Ordinate zwischen $x = a_1$ und $x = a_2$ von Unendlich bis Null. Die Kurve ähnelt den Reihen, die man bei nationalökonomischen Problemen (Wertänderungen) erhält, oder derjenigen der Kindersterblichkeit."

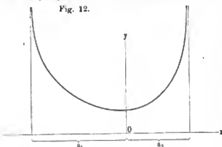


Fig. 12.

III. $y = y_0 (1 - x/a_1)^{-\nu a_1} (1 + x/a_2)^{-\nu a_2}$.

„Eine asymmetrische Kurve begrenzten Umfangs mit einem Minimum gegen die Mitte zu. Dieses Verschwinden der Mitte ist kein ganz ungewöhnlicher Zug in der Statistik. Das Vorherrschen der Extreme wird nicht nur in meteorologischen Beobachtungen gefunden, sondern auch bei Preisbewerbungen, wobei die Mittelmäßigen zufällig einmal genug Verstand besitzen, sich der Bewerbung zu enthalten, der Typ ist der gleiche wie **Galtons** Kurve der Consumptivity."

„Die Kurve enthält außerdem mehrere interessante aber weniger fundamentale Unterformen:

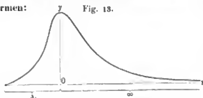


Fig. 13.

„IV. Machen wir a_2 gleich unendlich in I.

$$y = y_0 (1 + x/a_1)^{\nu a_1} e^{-\nu x}.$$

Die Grenze des asymmetrischen Binoms, welche in § 8 beschrieben wurde."

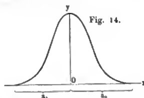


Fig. 14.

„V. Mache $a_1 = a_2$

$$y = y_0 (1 - x^2/a_1^2)^{\nu a_1}$$

eine symmetrische Häufigkeitskurve begrenzten Umfangs."

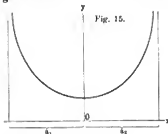


Fig. 15.

„VI. Machen wir ν negativ in V."

„Eine symmetrische Häufigkeitskurve begrenzten Umfangs, das Minimum in der Mitte."

„VII. Setzen wir in V. $\nu = pa_1$ und machen $a_1 = \infty$

$$y = y_0 e^{-p x^2},$$

so erhalten wir die Normalkurve."

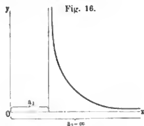


Fig. 16.

„VIII. Setzen wir $a_2 = x$ in II

$$y = y_0 (x/a_1 - 1)^{-\nu a_1} e^{\nu a_2}."$$

„Eine asymmetrische Häufigkeitskurve, deren Ordinate von ∞ bis 0 über unbegrenztem x variiert."

„Alle acht eben gegebenen Typen sind in der einzigen Form enthalten:

$$y = y_0 (1 + x/a_1)^{\nu a_1} (1 - x/a_2)^{\nu a_2}$$

oder

$$y = y_1 x^r (1 - x/c)^s,$$

wenn wir den Konstanten positive, negative oder Grenzwerte geben. Um das zu tun, müssen wir s und r in β_1, β_2 und β_3 Werte geben, die nicht leicht verständlich sind (not easily intelligible), wenn wir uns streng an unser Beispiel halten, eine bestimmte Menge Sand*) aus einer bestimmten Menge einer Mischung von zwei Sandsorten zu entnehmen. Wie dem auch sei, der letztgegebene Kurventyp ist die Häufigkeitskurve für Wahrscheinlichkeiten a priori (siehe Crofton, Probability, § 17, Encycl. Brit.) und erlaubt eine direkte Interpretation der folgenden Art."

„Gegeben sei eine Linie von der Länge λ und angenommen, auf ihr seien $r + 1$ Punkte nach Zufall verteilt. Was ist die Häufigkeit, mit der der Punkt pr vom einen Ende und qr vom anderen Ende der Reihe von $r + 1$ Punkten auf das Element δx der Linie fällt?"

„Die Antwort ist ohne weiteres:

$$\binom{r}{pr} \left(\frac{x}{\lambda}\right)^{pr} \left(1 - \frac{x}{\lambda}\right)^{qr} \frac{\delta x}{\lambda}$$

oder wir erhalten eine Häufigkeitskurve des Typus

$$y = y_0 x^{pr} (1 - x/\lambda)^{qr}.$$

„Wir können das Problem noch etwas anders ausdrücken. Nimm $r + 1$ Karten und stecke sie zufällig zwischen die Seiten eines Buches, so ist die Häufigkeit der Seite, die auf die $(pr + 1)$ste Karte folgt, durch die obige Kurve gegeben" und in Anmerkung hierzu: „Worauf besonders zu achten ist, ist der Umstand, daß wir es hier mit einer Verteilung zu tun haben, in der die Elementarursachen in einem Abhängigkeitsverhältnis voneinander stehen."

„Ehe wir nicht sehr viel genauer wissen, als das bisher der Fall ist, wie die Größe eines Organs eines Individuums von der Größe der gleichen Organe seiner Vorfahren abhängt, oder was die Natur der Ursachen sei, die Preise oder Einkommen oder die Mortalität eines bestimmten Alters bestimmen, kann ich das Recht nicht einsehen, mit dem als einziges Gesetz der Verteilung die normale Kurve $y = y_0 e^{-px^2}$ der viel allgemeineren

$$y = y_0 (1 + x/a_1)^{\nu a_1} (1 - x/a_2)^{\nu a_2}$$

vorgezogen wird, welche nicht nur die erstere einschließt, sondern auch das Element der Asymmetrie liefert, welches ohne Zweifel in vielen statistischen Reihen gegenwärtig. Wie wir die erstere als Grenze einer Münzwurfreihe auffassen können, so gibt uns die letztere die Grenze für Kreiselspiel- oder Kartenexperimente. Es ist nicht leicht einzusehen, warum Natur oder Nationalökonomie vom Standpunkt der Wahrscheinlichkeitsrechnung dem Münzenwerfen näher verwandt sein sollen als dem Kreiseldrehen oder dem Kartenziehen. Auf alle Fälle sind wir vom rein praktischen Standpunkt aus berechtigt, die allgemeinere Form zu verwenden, so lange die Analyse nicht zu schwierig ist. Wir erhalten so ein Maß der Abweichung gegebener statistischer Reihen vom normalen Kurventyp und in manchen Fällen asymmetrischer Reihen kann unsere allgemeinere Formel noch benutzt werden, wo es den Gipfel der Unvernunft bedentete, die Normalkurve überhaupt anwenden zu wollen."

Im folgenden gibt Pearson noch die Theorie der Anpassung seiner neuen Kurventypen an empirisches Material und schließt mit einem umfangreichen Kapitel, in dem er an 15 genau ausgeführten Beispielen die ganz überraschend exakte Wiedergabe empirischer Reihen durch die einzelnen Formen seiner „allgemeineren Häufigkeitskurve" nachweist.

Die beiden Kurvenformen, die ihm in seiner ersten Veröffentlichung entgangen waren, und die er, wie schon erwähnt, im Jahre 1901 in ([33]) beifügte, sind zwischen Typ III und Typ IV eingeschoben und haben die Gleichungen:

V. $y = y_0 x^{-p} e^{-\gamma/x}$, worin $\gamma = c_1/c_0$ und $p = 1/c_0$, wenn die ursprüngliche Differentialgleichung in

$$\frac{1}{y}\frac{dy}{dx} = \frac{-x}{c_0(c_1 + x^2)}$$

umgeformt. Eine asymmetrische Kurve von einseitig begrenztem Umfang wie Typ III.

*) Das Wort „Sand" ist gewählt, um eine große Menge kleiner Kugeln zu veranschaulichen.

VI. $y = y_0(x - a)^{m_1} / x^{m_2}$. Eine Kurve, die sich aus dem alten Typ I ableitet, wenn $m_1 = \nu a_1$ oder $m_2 = \nu a_2$ negativ ist. Ebenfalls eine asymmetrische Kurve von einseitig begrenztem Umfang, wenn ihr Umfang zwischen a und ∞ angenommen wird.

Sämtliche von seiner Differentialgleichung ableitbaren Kurvenformen sind schließlich von Pearson in dem folgenden Schema übersichtlich zusammengestellt worden.

Wenn

$$K_1 = 2\beta_2 - 3\beta_1 - 6$$

und

$$K_2 = \frac{\beta_1(\beta_2 + 3)^2}{4(4\beta_2 - 3\beta_1)(2\beta_2 - 3\beta_1 - 6)}$$

worin $\beta_1 = \mu_3^2/\mu_2^3$ und $\beta_2 = \mu_4/\mu_2^2$, so ergibt sich aus dem Verhalten dieser beiden Kriteria die Zugehörigkeit eines beliebigen empirischen Materials zu den Pearsonschen Typen folgendermaßen:

$K_2 = \infty$ . . . . Übergangskurve Typ III
$\infty > K_2 > 1$ . . . . . . Typ VI
$K_2 = 1$ . . . . Übergangskurve Typ V
$1 > K_2 > 0$ . . . . Typ IV
$K_2 = 0$; $\beta_1 = 0$; $\beta_2 = 3$. Normalkurve
$K_2 = 0$; $\beta_1 = 0$ $\beta_2 \gtrless 3$ . . Typ II
$K_2 < 0$ . . . . Typ I.

Seinem Supplement hat Pearson keine weiteren allgemeinen Betrachtungen beigefügt. Wir dürfen also daraus entnehmen, daß er die Ansichten, die er in seiner ersten Arbeit aussprach, im wesentlichen unmodifiziert aufrecht erhalten will.

Betrachten wir Pearsons Lösung zunächst in ihrer Beziehung zur Geschichte des Problems.

Schon der erste Abschnitt seiner Arbeit stellt uns dann einen wichtigen Fortschritt dar.

Allerdings hatte schon Quetelet unsymmetrische Reihen mit unsymmetrischen endlichen Binomen verglichen, deren er eine Anzahl berechnet hatte (vgl. W. Lexis 15, 16). Doch war man bisher auf eine empirische Auswahl zwischen den von Quetelet gegebenen Beispielen beschränkt gewesen. Pearson gibt uns dagegen die Art der Berechnung des einer gegebenen Reihe sich am nächsten anschließenden Binoms und zeigt gleichzeitig die Grenzen dieser Methode an. Dabei ergibt sich denn, daß nur ganz bestimmte Reihen überhaupt durch das Binom in einigermaßen befriedigender Weise wiedergegeben werden konnen. Andere ergeben Resultate, die in Widerspruch mit den ursprünglich auf das Binom hinleitenden Annahmen stehen, wie z. B. negative Anzahlen von Elementarursachen, und wieder andere lassen sich trotz ihrer Asymmetrie überhaupt nicht durch ein asymmetrisches Binom besser wiedergeben, als durch die Fehlerfunktion, denn sie weichen nach der entgegengesetzten Seite von der Fehlerfunktion ab. Pearson legt dabei Wert darauf, daß das asymmetrische Binom sich fähig zeigt, empirische Reihen einigermaßen zu beschreiben, selbst wenn die Konstanten desselben einen uns völlig unverständlichen Sinn angenommen haben. Wir werden noch sehen weshalb.

Daraus folgt ohne weiteres, daß das Binom überhaupt nicht das allgemeine Gesetz der Entstehung der Variationskurven sein kann.

Im zweiten Teile gibt Pearson an Stelle des asymmetrischen Binoms eine Kurve, die zu ihm im gleichen geometrischen Verhältnis steht, wie die Fehlerfunktion zum symmetrischen. Diese Relation, über deren Natur Pearson schweigt, gibt nun einen leicht verständlichen Sinn: Ebenso wie die Fehlerfunktion als eingeschriebene Kurve des aus dem symmetrischen Binom entstandenen Polygons aufgefaßt werden kann, so ist die in Pearsons § 8 gegebene Kurve nichts anderes als die dem asymmetrischen Binom eingeschriebene Kurve*). Damit ist von vornherein schon klar, daß auch diese Kurve nicht alle empirisch gegebenen Häufigkeitspolygone zu beschreiben vermag, ebensowenig wie das asymmetrische Binom selbst. Auch sie kann also nicht die endgültige Lösung sein.

Im dritten Teile ist es dann Pearson gelungen, eine Differentialgleichung abzuleiten,

*) [Die Kurve schließt sich, ihrer Differentialgleichung nach, so an das Polygon an, daß sie jeweils durch die Mitte einer Polygonseite geht und hier die „gleiche Neigung" wie diese Polygonseite besitzt, d. h. also, diese Polygonseite zur Tangente hat. Es ist also eine Kurve, die von allen Polygonseiten berührt wird, d. h. eben eine dem Polygon eingeschriebene Kurve. Genau die gleiche Konstruktion wendet Pearson bei dem erweiterten Problem an.]

wieder von der eingeschriebenen Kurve einer aus dem Binom erhaltenen Reihe, die mit den ihr entsprechenden Kurvengleichungen den größten Teil der bislang beobachteten Kurven homogenen Materials in geradezu glänzender Weise zu beschreiben imstande ist. Eine Ausnahme bilden bloß die multimodalen Kurven der diskontinuierlichen Variation von Blütenteilen, die uns aus den Arbeiten Ludwigs bekannt geworden sind (vgl. [17], [18], [19], [20]). Wir werden darauf noch zurückkommen.

Die erste Seite unseres Problems, von der wir ausgingen, hat also durch Pearson in sehr umfassender Weise ihre Lösung gefunden. Allerdings hat sich für die beschreibbaren Kurven eine ganze Anzahl von nicht gerade einfach zu berechnenden Parametern gefunden und sogar unterschiedliche für die verschiedenen Kurvenarten. Die daraus resultierende Schwierigkeit der Vergleichung ist, wenigstens für einige seiner Kurvenformen, von Pearson in etwas dadurch beseitigt worden, daß er nachwies, daß sie durch drei Parameter hinreichend beschrieben sind. Er nennt hierfür Mittelwert, mittlere quadratische Abweichung und Asymmetrie. Pearson hat diese Seite seiner Theorie nicht für alle seine Kurven durchgearbeitet. Auch liegt die Bestimmung der wahrscheinlichen Fehler der neuen Konstanten bisher nur in recht unhandlicher, für den praktischen Gebrauch sich noch nicht eignender Form vor. Doch wären diese Schwierigkeiten wohl noch zu beseitigen.

Die englische biometrische Schule, die sich die praktische Verwendung der Pearsonschen Methoden zur Aufgabe gestellt hat und ihre Kenntnis mit viel Enthusiasmus und Mühe überallhin zu verbreiten sucht, kommt damit für unser Problem zu folgendem Standpunkt: Eine exakte Kenntnis der Kurvenformen variierender Gegenstände wird nur an der Hand der Pearsonschen Analyse der Kurven und durch die aus seinen einzelnen Kurvengleichungen sich ergebenden Parameter vermittelt. Eine wissenschaftliche Behandlung der Formfragen und, was für uns wichtiger ist, eine wissenschaftliche Vergleichung von Variationsreihen, kann also diese Methoden nicht umgehen. Aus der Tatsache des Vorhandenseins einer Anzahl unabhängiger Parameter ergibt sich, daß die Reihenvergleichung nicht mit der Vergleichung des Mittelwertes, überhaupt nicht mit der Vergleichung eines einzigen Wertes erledigt ist, da sich die Reihe — auch nicht ihre Lage über der x-Achse — nicht durch einen einzigen Wert beschreiben läßt. Selbst wenn nur die absolute Größe einer Eigenschaft verglichen werden soll, ist also immer mindestens die Kenntnis des dichtesten Wertes neben dem arithmetischen Mittel vonnöten, häufig aber auch die Kenntnis des endlichen Variationsumfanges, der sich ja auch aus den Pearsonschen Gleichungen ableiten läßt.

Ehe wir diese Forderungen annehmen oder ablehnen, müssen wir ihre Folgen für die zweite Seite unseres Problems zu Rate ziehen, und auf dieser Seite finden wir denn eine ganze Anzahl von Mängeln der Pearsonschen Theorien, die ihren Anhängern entweder nicht bekannt sind oder doch hartnäckig von ihnen ignoriert werden.

Betrachten wir zunächst die Tatsache, daß Pearson die eingeschriebenen Kurven seiner hypothetischen Verteilungsgesetze benutzt, so finden wir, daß dieselben als solche überhaupt nicht interpretierbar sind. Die Natur muß uns unmittelbar das Gesetz der Wahrscheinlichkeiten geben und es ist nicht denkbar, daß sie diesem Gesetz, das wir allerdings nicht kennen, eine Kurve einschreibt. Schon allein damit ergibt sich, daß keiner einzigen seiner Kurven eine verständliche, auf die Art des Entstehens der Variation anwendbare Theorie zugrunde liegt. Eine schwere Enttäuschung für den nach Erkenntnis Dürstenden, der sich durch alle die Rechnungen durchgearbeitet, um zum Kern der blendenden Resultate zu gelangen!

Die kontinuierlichen Kurven Pearsons sind also ohne verständlichen Bezug auf die Kombinationen der Elementarursachen, von denen er selbst ausgeht. Da Pearson außer ihnen nur noch diskontinuierliche Reihen gibt und selbst diese letzteren für den genaueren Ausdruck der Variationsgesetze ansieht, ist die nächste Frage, die uns zu beschäftigen hat: Ist die diskontinuierliche Reihe das exakte Bild der Variationsgesetze oder die kontinuierliche Kurve?

Es handelt sich demnach um die Entscheidung: Ist die Anzahl der Elementarursachen endlich oder unendlich. Die Art, wie Pearson sich mit dieser Frage auseinander setzt, ist, wie mir scheinen will, keine ganz glückliche. Seine Einwendungen, gegen den vor ihm als stringent betrachteten Schluß: „Die Variation ergibt stetige Formenreihen, also muß die Anzahl der Elementarursachen unendlich groß und die Wirkung der einzelnen Elementarursachen unendlich klein angenommen werden“, richten sich sowohl gegen den Vordersatz als gegen den Schluß selbst. Erstens könne die Variation recht wohl diskontinuierlich sein, aber die Ungenauigkeit unserer Sinnesapparate und Instrumente verhindere uns, die einzelnen Variationsstufen wahrzunehmen. Zweitens könne aber die Kontinuität von ganz anderen Ursachen abhängen als von der Größe von *n*. Man könne sich zum Beispiel denken, daß zwar die Anzahl der Elementarursachen eine begrenzte, daneben aber eine Power of fractionising the result vorhanden sei.

Bei dieser dominierenden Wichtigkeit der Frage nach den Elementarursachen scheint es nicht überflüssig, die Variationsursachen selbst in dieser Hinsicht zu untersuchen.

Die in der Natur vorkommenden Variationsursachen, d. h. solche, die den einzelnen Individuen ihre individuellen Maße zumessen, sind Wärme, Licht, Ernährung, Vererbung und vielleicht noch eine Anzahl ähnlicher Faktoren. Wenn wir auch die Anzahl dieser Ursachenklassen nicht genau angeben können, so kann sie doch sehr wohl eine recht beschränkte sein. Trotzdem müssen wir die Anzahl der Elementarursachen selbst als unendlich groß und die Größe der Wirkung der einzelnen Ursache als unendlich klein annehmen. Analysieren wir z. B. die Wärme in ihren Wirkungen auf einen Organismus, so finden wir die Entwicklung eines solchen in erster Linie von den sogenannten Temperatursummen abhängig. Es sind das die Gesamtwärmemengen, die während der Entwicklungszeit eines Organismus auf ihn eingewirkt haben. Sie setzen sich aber aus der wechselnden Wärme jedes Tages, jeder Stunde, jeder Minute und Sekunde, zuletzt eben jedes einzelnen Zeitdifferentials zusammen, deren jedes einzelne auf das Wachstum von Einfluß gewesen ist und als deren Gesamtwirkung — bei Ausschluß anderweitiger Störungen — wir die schließliche Abweichung von dem typischen Werte aufzufassen haben. Wir sehen also, daß die Wirkung der Wärme, die je nach ihrer absoluten Menge beschleunigend, hemmend oder sogar zerstörend wirken kann, innerhalb der beiden Temperaturgrenzen jede beliebige Intensität zwischen dem völligen Hemmen jeder Entwickelung und einem Optimum der Beschleunigung anzunehmen vermag. Der kontinuierlichen Reihe von möglichen Wärmemengen, die nirgends eine Diskontinuität zeigt, entspricht eine ebenso kontinuierliche Reihe von Wirkungen. Das gleiche gilt für Licht und Ernährung, sowie die übrigen Faktoren des Milieus und wahrscheinlich — mutatis mutandis — auch von der Vererbung. Die Analyse der Elementarursachen ergibt uns also unweigerlich die bisher immer angenommene unendliche Anzahl derselben, die unendliche Kleinheit der Wirkung jeder einzelnen Ursache und die Kontinuität der möglichen Wirkungsgrade.

Sie ergibt also wirklich die Verhältnisse, die wir zum Verständnis der kontinuierlichen Variationskurven ganz unumgänglich nötig haben. Denn wie soll eine kontinuierliche Kurve sich aus der Kombination endlicher Bausteine ergeben?

Der Versuch, sich mit der Konstruktion einer Power of fractionising the result über diese Schwierigkeit wegzuhelfen, muß demnach wohl schon von vornherein als gescheitert betrachtet werden. Leider hat Pearson nicht weiter ausgeführt, wie er sich diese „Kraft“ gedacht hat. Denn wenn es nicht bei einem leeren Wortspiel sein Bewenden haben soll, müßte doch durch die Annahme einer solchen „Teilungskraft“ die Möglichkeit gewährleistet sein, mittels derselben jedes beliebige Verhältnis, also auch infinitesimal voneinander abweichende Verhältnisse, erzielen zu können. Es will mir nicht gelingen einzusehen, wieso das möglich sein soll, ohne ein Zurückgehen auf infinitesimale Bausteine.

Pearson muß auch die Schwäche dieses Argumentes nicht unbekannt gewesen sein, denn er wendet sich sofort weiter gegen die Tat-

sache der Kontinuität unserer Variationskurven überhaupt. Sein hierher treffender Einwand, die Genauigkeit unserer Instrumente genüge nicht, um die tatsächliche Diskontinuität nachzuweisen, will mir aber, je mehr ich darüber nachgedacht habe, desto mehr als ein Produkt der Verlegenheit erscheinen. Denn es ist doch nicht einzusehen, wieso ein bestimmtes Maß, z. B. die Schädelbreite diskontinuierlich variieren sollte. Das würde ja bedingen, daß sie sich bei allen Individuen aus gleich großen, regelmäßig geformten Elementen aufbaue, die ganz regelmäßig gelagert wären, wovon, wie wir alle wissen, gar keine Rede sein kann; ganz abzusehen von den täglichen Schwankungen, z. B. der Körpergröße und den Schwankungen des Gewebsturgors, die alle Organgrößen mehr oder minder wesentlich affizieren müssen, und deren Diskontinuität ebenfalls widersinnig.

Der Grund allerdings, der Pearson zu dieser auffälligen und so schwer zu beweisenden Annahme veranlaßte, ist unschwer einzusehen. Er ist darin zu suchen, daß sich seiner Ableitung bei der Annahme n gleich unendlich die größten Schwierigkeiten entgegenstellen. Pearson braucht die endliche Anzahl von Elementarursachen, um überhaupt eine asymmetrische Kurve ableiten zu können. Seine „hypergeometrische Reihe" geht für n gleich unendlich ohne weiteres in das asymmetrische Binom über, und dieses wieder nach den bisherigen Analysen für die gleiche Annahme in die Fehlerfunktion. Für n gleich unendlich wird also nach dem bisherigen das asymmetrische Binom symmetrisch. Pearson wendet sich allerdings auch gegen diese Annahme, aber er bleibt uns den Nachweis schuldig, was aus seiner Differentialgleichung

$$\frac{1}{y}\frac{dy}{dx} = \frac{-x}{pq\,(n+1)\,c^2 + (p-q)\,\frac{c}{2}\,x}$$

für n unendlich groß und c unendlich klein werden soll, wenn nicht die Fehlerfunktion *).

Wir können schließen: Die von Pearson gegebene Ableitung seiner Häufigkeitskurven steht und fällt — von dem an erster Stelle gegebenen Einwand abgesehen — mit der Annahme, daß n endlich sei. Wir glauben aber gezeigt zu haben, daß diese Annahme unhaltbar ist*).

Seine Ableitung enthält aber noch andere Unzulänglichkeiten theoretischer Art. Wir haben oben erwähnt, daß das endliche Binom für manche Kurven widersinnige Annahmen ergibt. Die gleichen Annahmen treten aber bei der endgültigen Lösung Pearsons abermals auf. Wenn Pearson zur Ableitung seiner Kurven y_0, ν, a_1 und a_2 „jedes Vorzeichen" annehmen läßt, so bedeutet das nichts anderes, als daß er in einigen derselben die Anzahl der Elementarursachen oder p oder q hat negativ werden lassen. Pearson nennt das mit Recht „Werte, die nicht leicht verständlich sind", kann aber der Konsequenz nicht ausweichen. Er braucht also zur Ableitung einiger seiner Kurvenformen Annahmen, wie die einer Wahrscheinlichkeit, daß mehr Ursachen einwirken, als überhaupt vorhanden sind, oder daß weniger Ursachen als gar keine am Werke waren**).

*) [Die bisherigen Lösungen gehen von der Stirlingschen Näherungsformel aus (Czuber [1], S. 95 f.). Dabei zeigt sich leicht, daß man, um endliche Werte zu bekommen, $r.c$ ($= x$) und $n.c^2$ endlich setzen muß, also mit $n = \infty$ c unendlich klein von der Ordnung $\frac{1}{\sqrt{n}}$, r von der Ordnung $\sqrt{n}$, so daß n gegen r selbst unendlich groß ist. Wenn wir in obiger Differentialgleichung die Größen in diesem Verhältnis unendlich groß und unendlich klein werden lassen, so verschwindet aber das zweite Glied des Nenners gegen das erste, und wir erhalten wieder die Differentialgleichung der Gaußschen Kurve. Wenn Pearson sagt, daß dies Verschwinden nicht nötig sei, so müßte er zeigen, daß ein anderer Grenzübergang möglich ist, wobei die Gleichung einen Sinn behält. Dazu sehe ich aber keinen Weg.]

*) Damit fällt auch sein Beispiel der Analogie der Kombination der Elementarursachen mit dem Ziehen von Karten aus einem Pack mehrerer Spiele.

**) Er hat übrigens, durch die ausgezeichneten praktischen Erfolge der so gewonnenen Kurven ermutigt, später die anfängliche Scheu vor solchen Annahmen so sehr verloren, daß er sie einmal meines Erachtens ganz unnötigerweise macht, wo ihm die Möglichkeit, ein verständliches Resultat zu erhalten, offen stand. Auf Tafel 9 seiner ersten Abhandlung gibt Pearson eine Übersicht aller der Formen, die sein Typ III, die eingeschriebene Kurve des asymmetrischen Binoms, anzunehmen vermag. Mich interessierten vor allem die Beispiele, die das Zustandekommen der einseitigen Kurven auf Grund dieser Hypothese veranschaulichen. Es sind das die Kurven I und II dieser Tafel. Für die erste derselben gibt Pearson $p = (-0{,}67)$, also negativ. Nun kann aber das Pearsonsche p nur dann negativ werden, wenn entweder n oder p oder q

Eine eingehendere Besprechung verdient auch noch das theoretisch sehr wichtige Problem der Begrenzung unserer Kurven. Pearson stellt, wie wir gesehen haben, neben der uns schon aus Fechner geläufigen Forderung, daß die Variationskurve bei Null begrenzt sein müsse, auch die weitere Forderung auf, daß das allgemeine Gesetz neben dieser Form sowohl beiderseits unbegrenzte als auch beiderseits endlich begrenzte Formen anzunehmen imstande sein müsse.

Für seine Forderung beiderseits unbegrenzter Formen gibt Pearson keinen Grund an. Er nimmt sie mit, da sie seine Ableitung liefert. Er weist aber einmal darauf hin, daß zwar seine eingeschriebenen Kurven teilweise unbegrenzt werden können, das Gesetz selbst, die hypergeometrische Reihe, aber nicht, und vertröstet auf eine spätere Arbeit, in der an Stelle der eingeschriebenen Kurven die Anpassung der Reihen selbst gegeben werden solle. Diese spätere Arbeit ist nie geschrieben worden. Wir wissen nun schon, daß sie keinerlei Vorteil bringen könnte, denn es ist ausgeschlossen, daß das allgemeine Gesetz der Variation aus einer endlichen Anzahl diskontinuierlicher Punkte bestehe, da die Variation selbst sicher kontinuierlich fortschreitet *). Daß seine Methode beiderseits unbegrenzte Kurven liefert und zwar nicht bloß als Übergangsform, die sich nie exakt verwirklichen würde, sondern als gerade bei der organischen Variation sehr häufig aufgefundene Form, muß uns wieder als ungelöster Widerspruch erscheinen.

negativ werden. Für die zweite Kurve gibt er $p = 0{,}001$. Das p seiner Gleichung kann aber nur für sehr kleines p oder q so kleine Werte annehmen.

$$p = \gamma a = \frac{4pq(n+1)}{(p-q)^2}.$$

Wir können also, wenn wir von der Kurve auf die Bedingungen, die in der realen Welt der Erscheinungen diese Kurvenform hervorbringen konnten, zurückschließen wollen, zwischen diesen beiden Möglichkeiten wählen. Pearson ist im weiteren Verlaufe seiner Arbeit nur auf das negative p zurückgekommen (Beispiel X und XI) und hat die Gleichung für diesen Fall näher analysiert, während er die Gleichung für gegen Null konvergierendes p oder q nicht weiter beachtet hat.

*) Das Anpassen der ursprünglichen Reihen muß Resultate ergeben, deren Unverständlichkeit und Unmöglichkeit sich mit Händen greifen läßt.

Sehr wichtig ist aber seine zweite Forderung, daß das allgemeine Gesetz auch beiderseits begrenzter Formen fähig sein müsse. Die Beispiele, die er zur Begründung dieser Ansicht gibt, scheinen mir deshalb einer näheren Betrachtung wert (vgl. dieses Referat S. 314 und 315). Das erste ist etwas künstlich aufgestellt und erfüllt zwar Pearsons Absicht, die Möglichkeit doppelseitig begrenzter statistischer Reihen überhaupt zu beweisen, sehr gut, vom Standpunkte des Anthropologen aber dürfte es sich doch fragen, ob dergleichen Verhältnisse bei der Entwickelung von Organismen vorkommen können. Das zweite ist für die Anthropologie von wesentlich größerer Bedeutung, da es sich mit dem Verteilungsgesetze der Indizes beschäftigt. Zweifellos sind für einige derselben die äußersten Grenzen schon bei 0 und 1 gelegen und die tatsächlichen Grenzen sind notwendig noch enger, aber es handelt sich dabei um zusammengesetzte Ereignisse, nicht mehr um freie organische Variation. Das allein bedingt hier die Begrenzung, die dem Einzelereignis und damit dem Variationsgesetz als solchem allein deshalb noch nicht zuzukommen brauchte. Das dritte Beispiel ist physikalischer Natur, erläutert aber das Zustandekommen einer solchen Reihe sehr gut. Eine ganz unumgängliche Grenze ist durch das ja möglicherweise endliche Gesamtgewicht der Atmosphäre gegeben. Ob aber der Barometerstand nicht auch den zusammengesetzten Ereignissen zuzurechnen, bedürfte noch einer eigenen Untersuchung, da exzessiv hohe Barometerstände über einer Erdstelle — von den Gleichgewichtsbedingungen abgesehen — gerade infolge des gegebenen Gesamtgewichtes der Atmosphäre exzessiv niedrige an anderen bedingen müssen. Das vierte ist wieder auf das deutlichste ein zusammengesetztes Ereignis, für das fünfte aber, die hypothetische, absolute Grenze der Lebensdauer, ist eine Entscheidung a priori unmöglich. Ob hier wirklich eine sich unweigerlich erschöpfende Menge von Möglichkeiten vorliegt, oder ob die höchsten Werte nur unendlich unwahrscheinlich werden, kann a priori nicht entschieden werden.

Aber wenn wir auch ganz von Pearsons Beispielen absehen, so können wir doch schon

a priori sagen, daß Begrenzungen der freien Variation vorkommen müssen. Vor allem durch die Funktion. Man denke z. B. nur an die Fortpflanzungsorgane, etwa an die der Insekten (vgl. Standfuß [32]). Das Vorkommen von Begrenzungen ist also zuzugeben. Mir scheint es sich aber, soweit meine heutige Übersicht reicht, dann immer um zusammengesetzte Ereignisse zu handeln. Die Begrenzung liegt ja, z. B. bei den Fortpflanzungsorganen, nicht in der Art der Kombination der Ursachen der Formänderungen, sondern darin, daß nur das Zusammentreffen zweier bestimmter, voneinander unabhängig variierender Formen, das Fortleben der Art ermöglicht. Die Variationskurve wird durch die Auslese an beiden Seiten beschnitten.

Die von Pearson erhaltenen Resultate von Variationsumfängen verdienen noch eine kurze Besprechung, da sie ein besonders durchsichtiges Beispiel an die Hand geben, daß theoretisch unzulängliche Methoden auch praktisch unbrauchbare Resultate liefern müssen. Wo bleibt die Verwendbarkeit einer Methode, die für einen Kollektivgegenstand, dessen Begrenzung bei 0 und 1 von vornherein unweigerlich feststeht, einen unendlichen Variationsumfang ergibt? Das ist aber bei Pearsons Methoden durchaus nichts ungewöhnliches. Pearson selbst gibt gleich im zweiten praktischen Beispiel, das er seiner besprochenen Abhandlung beifügte, einen solchen Fall. Auch die endlichen Variationsumfänge, die sich nach Pearson ergeben haben, sind nicht besser. Müssen wir schon von vornherein die Brauchbarkeit eines Kriteriums abweisen, das für sicher begrenzte Formen unbegrenzte Kurven nachweist, und nach der gleichen Methode als endlich begrenzt sich herausstellende Kurven in ihrer Begrenztheit stark bezweifeln, so haben andererseits auch die Werte von Variationsumfängen, die bislang aufgefunden sind, keinerlei weitere Erkenntnis gebracht. Sie reichen oft ins Negative, sind auch im ganzen meist größer als denkbar (vgl. Dunker [5]), und Pearson konnte andere nur mit großer Anstrengung, und unter Anwendung von allerlei größeren und kleineren Änderungen in seiner Methode ad hoc, in eine für den vorliegenden Zweck nicht zu unwahrscheinliche Form bringen. Genau das gleiche gilt theoretisch von den übrigen Konstanten seiner Kurven, nur daß die Resultate hier praktisch weniger leicht als unrichtig dargetan werden können. Doch muß allen seinen Konstanten, als auf Grund unmöglich richtiger Annahmen berechnet, jede Bedeutung für die Biologie abgesprochen werden, die darüber hinausgeht, eine approximative empirische Beschreibung von gegebenen Variationsreihen zu geben.

Die Pearsonsche Entdeckung, daß eine große Anzahl unimodaler Variationskurven sich durch eine bestimmte Differentialgleichung beschreiben lassen, hat also einstweilen rein empirischen Wert. Es ist ihm völlig mißlungen, seiner Entdeckung einen verständlichen Sinn unterzulegen. Die von ihm gegebenen Ableitungen sind als mit dem Geschehen in der Natur unvereinbar abzuweisen.

Damit fallen auch diejenigen Forderungen der englischen biometrischen Schule, die sich auf die Pearsonschen Methoden der Beschreibung von Variationskurven beziehen. Biologie und Anthropologie können nur von Theorien Gebrauch machen, die sich nicht mit dem Inhalt ihres Wissens in unauflöslichem Widerspruch befinden. Bei der Benutzung der Pearsonschen Gleichungen und Berechnungsmethoden von Hauptwerten usw. in ihrer heutigen Form ist aber für jeden wissenschaftlichen Gebrauch große Vorsicht sehr zu empfehlen, denn ihre Anwendung erweckt einen falschen Anschein von Genauigkeit und Sicherheit, der ihnen in keiner Weise zukommt. Erweckt wird dieser Anschein von Genauigkeit durch die Angabe der wahrscheinlichen Fehler der Kurvenkonstanten, die ganz auffallend klein sind. Es ist klar, daß sich auf Grund der Annahme, eine gegebene Gruppe gehorche in ihrer Verteilung einem der Pearsonschen Typen, der wahrscheinliche Fehler einer Repräsentativmessung ermitteln läßt. Hätten wir eine unendlich große Gruppe gemessen, so müßte, von den Messungsfehlern abgesehen, der betreffende Typus in den Messungsresultaten genau wieder zum Vorschein kommen (Typus im Sinne der sechs Pearsonschen „Typen“ ge-

braucht). Messen wir nur eine kleinere Anzahl, so wird der Typ mit zufälligen Abweichungen, deren Grad von der Zahl der Messungen abhängt und berechnet werden kann, wiedergegeben sein. Daß die so berechneten Fehler etwa von der Ordnung der gleichen Fehler für die Fehlerfunktion sind, ist auch nicht weiter verwunderlich. Wie soll aber die erste unerläßliche Annahme gerechtfertigt werden, wenn, wie wir gesehen haben, die Möglichkeit ganz ausgeschlossen ist, daß die tatsächliche Verteilung nach einem der Pearsonschen Gesetze zustande kommt*)?

Damit ist die Kritik der heute gegebenen Lösungen beendet. Ehe wir schließen, muß aber noch die Frage beantwortet werden: Was soll der heutige Anthropologe mit seinen Kurven anfangen, wenn weder Gauß, noch Fechner und Pearson das richtige Gesetz der Variation wiedergeben? Von Fechners zweiseitigem Gaußschen Gesetz und Pearson ist das eben festgestellt worden. Kehren wir also noch einmal zu Gauß zurück.

Die Einwände, die gegen die Gültigkeit der Fehlerfunktion gerichtet worden sind, haben wir schon aufgeführt. Sie sind erstens starke wesentliche (nicht rein zufällig zustande gekommene) Asymmetrie sicher homogenen Materials, zweitens die notwendige Begrenzung jeder Variationsreihe bei Null und drittens die Begrenzung mancher Formen auch nach der positiven Seite im Endlichen. Der dritte Einwand ist eben als unrichtig nachgewiesen worden. Die freie Variation braucht keine endlich begrenzten Reihen zu liefern. Die zweite ist durch die Fechnersche Hypothese der Ursachenverknüpfung beseitigt, die das strenge Gesetz der Variation gibt, während das einfacher zu berechnende Gaußsche Gesetz in den meisten Fällen als Approximation genügt. Es bleibt uns also nur der erste Einwand.

Betrachten wir die stark asymmetrischen Formen genauer, in erster Linie also die ganz einseitigen Kurven. Dieselben sind, wenn wir nur die biologischen Statistiken berücksichtigen, gefunden worden 1. bei diskontinuierlicher Variation, und 2. bei Sterblichkeitskurven. Diese beiden gehorchen also dem Gaußschen Gesetze nicht, auch nicht in seiner logarithmischen Verallgemeinerung. Das darf uns aber nicht sonderlich wundernehmen; denn, um zunächst bei 1 zu bleiben, die Fehlerfunktion ist von vornherein nur anwendbar auf kontinuierliche Variation. Wir haben ja schon bei ihren Ableitungen gesehen, daß eine ihrer ganz unumgänglichen Annahmen die Stetigkeit der Funktion ist, die uns den Zusammenhang zwischen Variationsursache und variierender Eigenschaft ergeben soll. Die ganze Verwirrung kann geklärt werden, wenn wir nur daran festhalten. Es liegt in den meisten bisherigen Gedankengängen ein Denkfehler vor, der Spielräume von Möglichkeiten mit Elementarursachen verwechselt. Wörtlich ausgesprochen finden wir diesen Fehler bei Pearson, wo er die durch die Zweiseitigkeit der Münzen gegebenen Spielräume beim Münzenwerfen direkt mit den Elementarursachen in Parallele bringt. Die Elementarursachen sind aber auch beim Münzenwerfen unendlich viele an Anzahl und unendlich klein in ihrer Wirkung, aber ihre Wirkungen werden durch die Eigenschaft der Münzen, nur zwei stabile Gleichgewichtslagen zu besitzen, in zwei gleich große Spielräume geteilt. Auch beim Würfelspiel und bei den anderen Zufallsspielen sehen wir diese Einteilung der Möglichkeiten in Spielräume mit fixierter Wahrscheinlichkeit ihres Eintretens (vgl. Kries [14]). Genau das Gleiche gilt für die diskontinuierliche Variation. Auch hier sind die Möglichkeiten nicht mehr durch eine kontinuierliche Linie darstellbar, sondern sie sind in eine Anzahl von gleich oder ungleich wahr-

*) Die Resultate, die man mit den so berechneten wahrscheinlichen Fehlern erhält, sind denn auch praktisch als unrichtig nachweisbar. Pearson gibt zum Beispiel für die Verteilung der Indizes der altbayerischen Schädel nach Messungen von Joh. Ranke nach seinem Kriterion eine Kurve des Typ IV, und zeigt, daß sie sich dieser Reihe etwas genauer anschließt als die Fehlerfunktion. Palin Elderton ([8]) berechnet im ersten Band der Biometrica den Genauigkeitsgrad der Beschreibung der gleichen Reihe durch die Gaußsche Kurve an Hand einer von Pearson selbst ([10]) angegebenen Methode. Dabei stellt sich heraus, daß die Genauigkeit so groß ist, daß unter vier gleich zahlreichen zufällig herausgegriffenen Repräsentativmessungen drei voraussichtlich größere Abweichungen aufweisen werden, als die Reihe der altbayerischen Schädel. Was soll uns eine Methode, die Reihen genauer beschreibt, als die Übereinstimmung mit der Theorie überhaupt sein kann? Mir scheint es fast nötiger, nach einer Erklärung zu suchen, warum unsere Kurven sich dem Fehlergesetz so häufig genauer anschließen als wir nach der Theorie erwarten dürfen.

scheinlich auftretenden Spielräumen geteilt. Sind die Wahrscheinlichkeiten der Spielräume ermittelt, so kann man zurückschließen, einen wie großen Bruchteil aller Elementarmöglichkeiten jeder einzelne Spielraum enthält*).

Ich kann hier nicht näher auf diese sehr wichtige Seite unserer Untersuchungen eingehen, da sie für die Anthropologie, die es immer mit kontinuierlicher Variation zu tun hat, nicht von Bedeutung ist**).

Die diskontinuierliche Variation ist also von vornherein aus dem Kreise der dem Gaußschen Gesetze folgenden Erscheinungen auszuschließen. Wo hier eine Übereinstimmung zustande kommt, ist sie wirklich derart, wie sie Pearson in seiner Abhandlung im Auge hat. Die Fehlerfunktion ist dann die dem Häufigkeitspolygon annähernd um- oder eingeschriebene Kurve und hat nur als solche eine äußerliche Ähnlichkeit mit ihm. Die Wahrscheinlichkeiten der Spielräume verdanken nach allem, was wir heute wissen, ganz ungleichmäßigen, in der Organisation gelegenen Ursachen ihre Entstehung. Sie können in ihrer Anordnung sowohl dem symmetrischen wie asymmetrischen Binom ähneln, wie auch ganz unregelmäßig sein. Die Tatsache, daß sie ihre Nahrung aus der Gaußschen Kurve der Ursachenkombinationen beziehen***), ist das einzige, was einiges Licht auf die häufige Unimodalität dieser Polygone werfen kann.

Aus dem vorliegenden Referat hat sich schon ergeben (vgl. dieses Referat S. 322), daß die Reihen der kontinuierlichen Variation, wenn sie wirklich aus der Konkurrenz unendlich vieler voneinander unabhängiger Ursachen von unendlich kleiner Wirkung entstanden sind, was wir doch wohl bejahen müssen, überhaupt nur die Gaußsche Form in ihrer logarithmischen Verallgemeinerung besitzen können. Überall wo sie asymmetrisch sind, müssen wir also nach störenden Ursachen suchen. Dieselben lassen sich denn auch für die wesentlich abweichenden Fälle wirklich auffinden. So z. B. auch für die Sterblichkeit, auch für die Kindersterblichkeit allein. Jeder Arzt weiß, daß Kinder von einem Monat oder einem halben Jahr, von einem Jahr oder von fünf Jahren nicht als Gegenstände homogenen Materials betrachtet werden dürfen. Es würde auch niemandem einfallen, z. B. die Körperlänge ohne Berücksichtigung des Alters zu untersuchen. Dasselbe tut aber der Statistiker, der die Sterblichkeit der verschiedenen Lebensalter miteinander vergleicht und sich dann über die Abweichung der Verteilung vom Fehlergesetz wundert. Nicht das Fehlergesetz wäre zu erwarten, sondern höchstens die gerade Linie, und jede Abweichung von ihr ist ein Maß der Ungleichartigkeit des Materials.

Der gleiche Gesichtspunkt muß für alle anderen Kurven kontinuierlicher, freier organischer Variation gelten*). Wo wir eine ausgesprochene Asymmetrie finden, ist das Material ungleichartig. Damit sind wir zu unserem Ausgangspunkt zurückgekehrt. Der statistische Usus, gegen den Pearson sich wendet, bedarf allerdings einer weitgehenden Einschränkung.

---

*) Das gibt unter Umständen ganz interessante Aufschlüsse. Während z. B. bei den meisten Reihen unkomplizierter freier Variation keiner der überhaupt möglichen Werte schon a priori wahrscheinlicher ist als seine Nachbarwerte, ist in der Organisation der Pflanze ein mit den übrigen Variationsursachen in Konkurrenz tretender Ursachenkomplex gegeben, demzufolge bestimmte Zahlenwerte, die Fibonaccizahlen, schon von vornherein wesentlich wahrscheinlicher sind als die übrigen (vgl. Ludwig [17—20]). Denken wir uns also die Variation graphisch dargestellt, so sind auf der X-Achse gewisse Strecken, deren Auftreten von vornherein wahrscheinlicher ist als das der anderen. Baut sich über einer solchen X-Achse eine kontinuierliche Variationskurve der unkomplizierten Art auf, so muß sie notwendig die multimodale Gestalt annehmen, die sich für diese Organe gefunden hat.

**) Es gäbe zwar auch diskontinuierlich variierende Organe, z. B. die Wirbel, die Finger und Zehen, die Anzahl der Kopfknochen usw., doch sind sie bisher nicht in den Kreis der biometrischen Betrachtungsweise gezogen worden.

***) Der einzelne Spielraum ist als Integral über eine endliche Strecke der X-Achse derselben aufzufassen.

*) Für die menschliche Variation ist die englische Schule praktisch schon zum gleichen Resultat gelangt. Sowohl Macdonell [21], als Miß Fawcett und Miß Lee [9], als auch Powys [27] haben an einer ganzen Reihe von menschlichen Eigenschaften, der erstere für Verbrecher, die anderen für altägyptische Skelettreste nachgewiesen, daß ihre Verteilung der Gaußschen Kurve entspricht. In der an letzter Stelle zitierten Arbeit ist der Nachweis einer bestimmt gerichteten Asymmetrie für die Mehrzahl der Maße und zwar in der nach Fechner zu erwartenden Richtung, besonders beachtenswert. (Auch aus K. Pearsons: On the laws of inheritance in Man [25]) ergibt sich der gleiche Schluß.)

Das Gaußsche Gesetz darf nicht ohne weiteres auf Statistiken aller Art angewendet werden, sondern es bedarf immer erst einer Untersuchung, ob die Annahmen desselben sich auch auf das vorliegende Problem anwenden lassen. Für die organische Variation ist das ohne Zweifel zuzugeben, soweit dieselbe kontinuierlich ist; für die diskontinuierliche Variation ist es aber ohne weiteres abzuweisen. Sollte sich für sie eine Übereinstimmung mit dem Fehlergesetz ergeben, so heißt das nur, daß die Wahrscheinlichkeiten der Spielräume sich diesem Gesetz entsprechend anordnen und es muß weiter nach der Ursache dieses Verhaltens gesucht werden*).

Für den Anthropologen ist also nur das Gaußsche Gesetz von Wichtigkeit. Für seine Probleme beansprucht es aber auch völlige Gültigkeit. Wo es selbst und seine Fechnersche logarithmische Verallgemeinerung nicht hinreichen, um eine Variationsreihe zu beschreiben, ist die Variation gestört. Meist wird es sich dabei um Störungen durch die erbliche Komponente der Variationsursachen handeln. Wir können also ein paar Worte über die biologische Bedeutung des Gaußschen Gesetzes nicht vermeiden.

Wie wir oben schon gesehen haben, scheint sich aus der Anwendbarkeit des Fehlergesetzes auf die Variation zu ergeben, daß die Formbildung der Organismen von zwei einander widerstreitenden Faktoren beherrscht sei. Erstens von einer Tendenz, einen gewissen Mittelwert zu reproduzieren, und zweitens von einer großen Summe kleiner, in verschiedenen Richtungen wirkender Ursachen, die stets eine tatsächliche Abweichung von diesem Mittel hervorbringen. Es scheinen also zwei in verschiedener Richtung wirkende Ursachengruppen vorhanden zu sein, in deren einer, im formerhaltenden Prinzip, wir sofort die Tatsache der Vererbung zu erkennen glauben, während uns die zweite unter dem Namen der Variation wohlbekannt ist.

Analysieren wir zunächst das formerhaltende Prinzip, so finden wir allerdings in erster Linie die Vererbung, die wir in unserem alten Bilde ohne weiteres an die Stelle der Natur setzen dürfen, die sich ans Werk machte, Organismen zu erschaffen. Wir wissen ja, daß sich überall im organischen Reiche eine so weitgehende Ähnlichkeit der Nachkommenschaft mit den Erzeugern wiederfindet, daß die Konstanz der Arten lange ein angesehenes Dogma sein konnte und **daß es erst einer Entdeckung der sich weniger dem Blick aufdrängenden, neben der überwiegenden Gleichartigkeit verschwindenden Variation bedurfte. Andererseits ist es aber auch bekannt, daß die Selektion, die unter wechselnden äußeren Umständen als kräftiges, formänderndes Prinzip wirkt, unter lange Zeit konstanten Verhältnissen, sowie sich einmal eine möglichst vollkommene Anpassung an die Lebensbedingungen ausgebildet hat, in ebenso rücksichtsloser Weise als formerhaltendes Prinzip auftritt.**

Formerhaltende Ursachen sind also 1. Vererbung und 2. konstante mittlere Lebensbedingungen.

Unter den Ursachen der Variation stehen in erster Linie, uns allen geläufig, die äußeren Lebensbedingungen in aller ihrer Mannigfaltigkeit. Da sie selbst in ihren Kombinationen in zufälliger Weise um einen Mittelwert variieren, sind sie für jedes Individuum in eigener Kombination wirksam und bringen so die regelmäßig um einen Mittelwert gruppierten Einzelwerte jeder einzelnen Eigenschaft eines Organismus hervor. Diese Einzelvariationen müssen aber auch noch andere Ursachen haben, denn sie teilen sich sofort wieder in zwei große, durchaus ungleichwertige Gruppen, in die vererbbaren und die nicht vererbbaren. Für die höher organisierten Tiere gilt dabei anscheinend ausnahmslos das Gesetz, daß die erste dieser beiden Gruppen, die vererbbaren Eigenschaften, einer schon in der Organisation der Keimzellen und der Art ihrer Vereinigung gegebenen, später in den großen Zügen sich nicht mehr ändernden Ursachengruppe ihre Entstehung verdankt, während die zweite Gruppe unter den Begriff der Anpassungserscheinungen eingereiht werden darf. Die Vererbung, die Form und Größe des elterlichen Organismus erhält, ist also selbst kein völlig exakt wirkendes Gesetz, sondern sie reproduziert den elterlichen Organismus mit zufälligen Abweichungen. Wir haben dadurch zwei Komponenten der Variation, etwa entsprechend den Verhältnissen der Schußstreuung

*) Die Spielräume müssen dann gleich groß und symmetrisch um den Mittelwert gelagert sein.

heim Scheibenschießen *). Die einmal eingetretene Variation des Keimplasmas zieht dann später in seiner Entwickelung zum ausgewachsenen Organismus bestimmte Abweichungen desselben vom allgemeinen Mittel nach sich, die wir als primäre angeborene Variation bezeichnen und die nun selbst wieder durch die Vererbung als neuer Mittelpunkt der Variation festgehalten werden. Für die Anthropologen scheint es sich dabei wieder um normale Variation um das Rassenmittel, auch bei den erblichen Eigenschaften, zu handeln, ähnlich wie dies in der Johannsenschen Erbsenpopulation ([13]) der Fall gewesen **).

Wenn wir uns also eine Gruppe von individuell variierten Individuen des gleichen Typus als Ausgangspunkt einer Rasse vorstellen, so wird in der Nachkommenschaft jedes einzelnen für sich betrachtet, eine Tendenz, einen von der Nachkommenschaft des anderen etwas abweichenden Mittelwert zu reproduzieren, vorhanden sein, Verhältnisse, die bei dem uns beschäftigenden Problem der Variation der einzelnen Gruppen des Genus homo sapiens stets vorhanden sind und durch die Mischung der einzelnen Nachkommenschaftsgruppen untereinander noch weiter kompliziert werden. Die Größe der vererbbaren Komponente der Variation richtet sich also außer vielen anderen uns unbekannten Ursachen nach den Eigenschaften

*) Subjektive Zielfehler und die objektive Gewehrstreuung.

**) Auf die Frage der Vererbbarkeit der durch Anpassung zustande gekommenen Bildungen glaube ich für den Menschen und die höher organisierten Tiere so lange nicht näher eingehen zu müssen, als von seiten der Anhänger der Vererbbarkeit derselben nicht schlagende Beweise dafür beigebracht werden. Da wir aber von der überwiegenden Mehrzahl der erworbenen Eigenschaften sicher wissen, daß sie sich nicht vererben — man denke für den Menschen dabei nur an die im Laufe des Lebens erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten, die nebenbei bemerkt alle als Anpassungserscheinungen aufzufassen sind (vgl. R. Wettstein [33]), da ferner unter dieser Mehrzahl sich alle die Eigenschaften vollzählig befinden, für die eine genaue Kontrolle überhaupt durchführbar — muß diese Annahme der Vererbung der erworbenen Eigenschaften nach dem Gesetze der Ökonomie des Denkens abgewiesen werden. Ich hebe dabei ausdrücklich hervor, daß für andere Vererbungsmechanismen, wie sie bei niederen Organismen und zum Teil bei den Pflanzen zu finden sind, eine solche Übertragung leicht denkbar und für einzelne Fälle auch nachgewiesen ist.

der Gruppe von Individuen, die im einzelnen Falle als Ausgangspunkt für die Varietäten- oder Artenbildung vorlag. Wir finden stets eine Tendenz, einen engbegrenzten Formenkreis zu erzeugen, wo die Erblichkeit auf eine kleine Gruppe relativ gleichartiger Individuen als Ausgangspunkt zurückgeht und wir pflegen in diesem Falle von einer „reinen" Rasse zu sprechen. Auch eine solche reine Rasse besitzt aber eine recht beträchtliche und unter sehr verschiedenen Lebens- und Entwickelungsbedingungen auch recht variable Breite der Variation, die sich noch zusammensetzt aus einer vergleichsweise kleinen Menge erblicher Variation und einer Komponente, welche die Wirkung sämtlicher übrigen Ursachen enthält, die auf die Formbildung von Einfluß sein können.

Es wäre nun von allergrößtem Wert für die Anthropologie, wenn wir imstande wären, für den Menschen diese beiden Komponenten ähnlich wie in dem Beispiel für das Scheibenschießen voneinander zu trennen *). Leider sind uns die tatsächlichen Verhältnisse noch nicht definitiv bekannt, doch bietet uns das Gesagte schon einige Handhaben.

Wie wir gesehen haben, ist bei reinen Rassen die erbliche Komponente der Variation wesentlich kleiner als bei den sogenannten Mischrassen, und zusammengewürfelte Menschenmassen verschiedener Varietäten werden infolge der ganz verschiedenen Tendenzen der Vererbung überhaupt kein Bestreben zeigen, sich regelmäßig um einen Mittelwert zu gruppieren. Doch braucht eine solche zusammengewürfelte Gruppe von Individuen nur sehr lange Zeit — sagen wir z. B. politisch — vereinigt zu bleiben, so werden sich, freie Mischung der einzelnen Gruppen vorausgesetzt, die verschiedenen Typen vereinigen und die vorher ganz unregelmäßige, aus Bruchstücken verschiedener Häufigkeitskurven zusammengesetzte empirische Verteilungskurve wird sich nach und nach immer regelmäßiger um den Mittelwert ordnen. Es wird eine Mischrasse zustande kommen.

Daraus folgt erstens: Folgt eine hinreichend große Bevölkerungsgruppe

*) Schußstreuung a und subjektiver Schießfehler b vereinigen sich nach der Formel $\sqrt{a^2 + b^2} = c$ zum Gesamtfehler c.

dem Gesetze der Gruppierung um den Mittelwert nicht, so haben wir es mit einer Zusammenfassung heterogener Elemente zu tun, die noch nicht lange oder doch nicht unter Freigabe der Mischung miteinander vereinigt sind.

Schwieriger sind die Verhältnisse bei der reinen Rasse und bei den Mischrassen zu überblicken, da die beiden Komponenten der Variation, die erblichen und die äußeren Ursachen, ja im entgegengesetzten Sinne wirken können und so der Unterschied der Größe der erblichen Komponente verdeckt sein kann. Aus unseren bisherigen Erfahrungen scheint aber hervorzugehen, daß die Variationsbreite der reinen Rasse stets beträchtlich kleiner ist als diejenige einer Mischrasse zwischen gut ausgeprägten Varietäten. Wir müssen daraus folgern, daß die übrigen Komponenten der Variation für die mittleren Verhältnisse einen beiläufig konstanten Wert besitzen.

Mit Hilfe dieser Annahme, deren absolute oder relative Richtigkeit für jeden einzelnen Fall untersucht werden muß, wird es vielleicht manchmal gelingen, die gewünschte Trennung vorzunehmen, um so mehr als historisch manches über Mischung, z. B. unserer europäischen Nationalitäten, feststeht. Mit den angegebenen Vorbehalten werden wir also Bevölkerungsgruppen mit relativ kleiner Variationsbreite als reine Rassen, solche mit vergleichsweise großer Variationsbreite als Mischrassen betrachten können. Jedenfalls ist aus dem Gesagten zu entnehmen, daß wir außer der absoluten Vergleichszahl, als welche uns das Fehlergesetz den Mittelwert geliefert, auch noch eines exakten Maßes der Variationsbreite bedürfen.

Alle drei hierfür in erster Linie brauchbaren Größen sind schon für diesen Zweck vorgeschlagen worden: Von Stieda ([33]) und Galton ([11]) der wahrscheinliche Fehler, von Ihering ([12]) und Fechner ([10]) das Fehlermittel, während sich in der Physik das mittlere Fehlerquadrat eingebürgert hat, das von Pearson und seiner Schule auch als Maß der Variation benutzt wird *).

Theoretisch ist das mittlere Fehlerquadrat der sicherste Parameter (Czuber [1], S. 230), doch kommt die Sicherheit des Fehlermittels derjenigen des Fehlerquadrates sehr nahe. Da dieses letztere aber viel einfacher zu berechnen, scheint es, als ob ihm in praxi der Vorzug gebühren müsse. Anders liegt die Frage, wenn, wie Pearson glaubt, ein anderes Gesetz, zu dessen Kenntnis die Berechnung des mittleren Fehlerquadrates unerläßlich, als gültig angenommen werden muß. In diesem Falle ist es nur konsequent, das Fehlerquadrat, wenn man es doch berechnen muß, auch als Maß der Variation zu benutzen, während man sich dann die Berechnung des Fehlermittels ersparen kann.

Die endgültige Wahl zwischen mittlerem Fehlerquadrat und Fehlermittel kann der einzelne nicht treffen, sie ist der Vergleichbarkeit der Resultate wegen notwendig Sache einer internationalen Verständigung. Für das Fehlerquadrat muß schwer ins Gewicht fallen, daß die englische Schule gerade für diesen Parameter schon ein vorzügliches Vergleichsmaterial angesammelt hat und noch weiter ansammeln wird.

Wollen wir die Variationsbreite verschiedener Merkmale untereinander vergleichen, so bedürfen wir einer kleinen Modifikation unseres Maßes. Da die Variationsbreite verschiedener Organe in einem, wenn auch nicht ganz strengen direkten Verhältnis zur absoluten Größe des Organs steht, insofern als die absoluten Schwankungen eines großen Maßes, sagen wir z. B. der Körpergröße, stets beträchtlich größer sind als die eines kleinen, also z. B. der Nasenhöhe, und da es bei der Vergleichung derartiger Maße wesentlich darauf ankommt, die variable absolute Maßeinheit (Centimeter, Millimeter, Winkelgrade, -minuten, -sekunden, Farben-

*) Das mittlere Fehlerquadrat ist $= \sqrt{\frac{\Sigma(d^2)}{n}}$; d. h. gleich der Wurzel aus der Summe der Quadrate aller Abweichungen der Einzelwerte vom Mittelwerte dividiert durch die Anzahl der Einzelwerte. Das Fehlermittel ist $= \frac{\Sigma d}{n}$; d. h. gleich dem Mittel aus allen Abweichungen vom Mittelwert, wenn ihr Vorzeichen außer acht gelassen wird und auch die negativen Abweichungen positiv in Rechnung gestellt werden. Der wahrscheinliche Fehler besitzt die Eigenschaft, daß er größer ist als die eine Hälfte der Abweichungen und kleiner als die andere. Er berechnet sich als 0,476936 mal dem mittleren Fehlerquadrat oder 0,8453 mal dem Fehlermittel.

intensitäten usw.) auszuschalten, ist von verschiedenen Seiten vorgeschlagen worden, die Variationsbreite in Prozenten des Mittelwertes auszudrücken. Gegen die allgemeine Verwendung dieses Verhältnisses ist eingewendet worden (Dunker 4, 2), daß manchmal bei nahe verwandten Formen nur der Mittelwert, nicht aber die Variationsbreite Unterschiede aufweisen, eine für die oben supponierte relative Konstanz der Variationsbreite unter gleichen äußeren Bedingungen sehr interessante Beobachtung. Wenn aber Dunker daraus schließen will, daß eine engere Abhängigkeit dieser beiden Größen, die die Bildung dieses Verhältnisses erlaube, nicht bestehen könne, so ist er damit doch zu weit gegangen. Gegen die Benutzung des Verhältnisses überhaupt kann dieser Einwand kein Gewicht besitzen. Gerade da Variationsbreite und Mittelwert bis zu einem gewissen Grade voneinander unabhängig sind, während gleichzeitig, wie oben gezeigt, eine offensichtliche Abhängigkeit zwischen ihnen besteht, ist es von großem Interesse, ihr variierendes Verhältnis zu studieren. Ein Maß mit größerer relativer Variationsbreite ist dabei als das variablere voraussichtlich auch von größerem seriärem Werte.

Durch Mittelwert und Variationsbreite sind die dem Fehlergesetz gehorchenden Variationsreihen erschöpfend beschrieben, und da die Wahrscheinlichkeitsrechnung uns noch die wahrscheinlichen Fehler dieser beiden Größen an die Hand liefert, ist eine exakte Vergleichung der Reihen ermöglicht, unser Problem also vollständig gelöst, wenn uns noch ein sicheres Kriterium für wesentliche oder unwesentliche Abweichungen gegebener Reihen vom Fehlergesetz zu Gebote steht. Ein solches ist von Pearson ([31]) angegeben worden und durch die Tafeln von Palin Elderton ([7]) auch für die praktische Verwendung hinreichend handlich gemacht.

Mußte in dem vorliegenden Referate auch eine der Forderungen der englischen Schule abgewiesen werden, so möchte ich doch betonen, daß das Prinzip derselben nicht nur ein durchaus berechtigtes, sondern auch ein sehr notwendiges und nützliches ist. Die hier angegriffene Methode bildet nur einen ganz verschwindenden Teil der von ihr benutzten Methoden und zwar gerade den bisher deutlich unfruchtbarsten Teil derselben. Wir befinden uns mit ihr im Prinzip in völliger Übereinstimmung, wenn wir eine anthropologisch-statistische Reihe erst dann für durchgearbeitet erklären, wenn erstens ihre Übereinstimmung mit dem Gaußschen Gesetz geprüft und zweitens für den Fall der Übereinstimmung Mittelwert, Variationsbreite und Variationsindex neben ihren wahrscheinlichen Fehlern berechnet sind. Daß der einzelne Forscher diese Arbeit einem geschulten Rechner und seinen technischen Hilfsmitteln überlassen kann und soll, um seine Zeit nicht in für ihn besonders zeitraubenden Rechnungen zu verlieren, ist wohl nicht weiter hervorzuheben. Die Kenntnis der einschlägigen Theorien ist aber dem Anthropologen und Biologen, der aus statistischem Material Schlüsse ziehen will, unerläßlich.

Zusammenfassung der Resultate.

1. Das Fechnersche zweiseitige Gaußsche Gesetz und die sechs Pearsonschen Typen für Variationskurven sind in ihren Ableitungen teils biologisch undeutbar, teils biologisch unmöglich. Sie besitzen also rein empirisch beschreibenden Wert. Ihre Anwendung bringt uns keinerlei Erkenntnis und sie sind zu jeder theoretischen Überlegung unbrauchbar.

2. Eine biologische Analyse der Variationsursachen führt zu Annahmen, die mit den zur Ableitung der Fehlerfunktion aufgestellten übereinstimmen. Diese gibt also auch für die Variation die Wahrscheinlichkeiten der Ursachenkombinationen.

3. Die Verteilung der Ursachenkombinationen ist als eine rein **ideelle Kurve** aufzufassen. Die tatsächliche Verteilung der variierenden Gegenstände hängt außer von ihr auch noch von der Art der **Ursachenverknüpfung** ab. Ist diese eine additive, so resultiert für die variierenden Gegenstände das einfache Gaußsche Gesetz; ist sie aber, wie Fechner will und was biologisch viel annehmbarer, multiplikativ, so wird die Gleichung der Variationskurve selbst

$$y = \frac{h}{x\sqrt{\pi}} e^{-h^2 \log nat^2 x}$$

4. Dieses Gesetz gibt regelmäßig bei Null begrenzte, stets asymmetrische Kurven, deren Asymmetrigrad von der absoluten Größe des Mittelwertes und von der Präzision der ideellen Kurve abhängig, und ganz bestimmt gerichtet ist. Diese Asymmetrie ist in den meisten für die Anthropologie in Betracht kommenden Fällen so gering, daß ihre Variationskurven sehr angenähert durch das einfache Gaußsche Gesetz beschrieben werden können.

5. Das eben charakterisierte Verteilungsgesetz gilt nach der biologischen Analyse nur für die kontinuierliche Variation. Für die diskontinuierliche gilt zwar als ideelle Kurve der Ursachenkombinationen ebenfalls das einfache Gaußsche Gesetz, ihre reellen Variationskurven sind aber als eine Reihenfolge von Spielräumen mit fixierten Wahrscheinlichkeiten im Sinne von v. Kries (14) zu betrachten. Ihre Form hängt von der relativen Größe dieser Spielräume ab, über die sich a priori nichts näheres aussagen läßt.

6. Das theoretisch allein in Frage kommende Verteilungsgesetz anthropologischer, kontinuierlich variierender Maße zeigt sich, so weit heute die Beobachtungen reichen, empirisch fähig, alle untersuchten Variationsreihen homogenen Materials zu beschreiben. Wo eine wesentliche Asymmetrie vorhanden ist, die über die durch die logarithmische Verallgemeinerung gegebene hinausgeht, muß nach dem Grunde derselben gesucht werden. Er ist dann wohl meist in der Ungleichartigkeit des Materials gegeben.

7. Die statistische Untersuchung der anthropologischen Messungsreihen hat demnach zuerst die Übereinstimmung der Reihe mit dem theoretischen Verteilungsgesetz, also approximativ mit dem einfachen Gaußschen Gesetz, streng mit dessen logarithmischer Verallgemeinerung zu prüfen. Fehlt eine solche, so ist das Material als nicht homogen zu betrachten und nicht ohne weiteres zu Vergleichungen brauchbar. Ist die Übereinstimmung befriedigend, so ist die Reihe durch Mittelwert und ein Präzisionsmaß eindeutig beschrieben. Derartiges Material ist, soweit die Variation allein in Frage kommt, mit der Angabe von Mittelwert, einem absoluten und einem relativen Maße der Variationsbreite nebst ihren wahrscheinlichen Fehlern statistisch hinreichend durchgearbeitet, um zu Vergleichen benutzt zu werden.

Literatur.

1) E. Czuber, Wahrscheinlichkeitsrechnung und ihre Anwendung auf Fehlerausgleichung, Statistik und Lebensversicherung. Leipzig, G. B. Teubner, 1903.

2) G. Duncker, On Variation of the rostrum in Palaemonetes vulgaris Herbst. American Naturalist XXXIV, No. 404.

3) Idem, Korrelationsstudien an den Strahlzahlen einiger Flossen von Acerina cernua L. Biol. Zentralbl. Bd. 17, Nr. 21 u. 22, 1897.

4) Idem, Die Methode der Variationsstatistik. Arch. f. Entw. Mech., Bd. 8, 1899.

5) Idem, Variation und Asymmetrie bei Pleuronectes flesus L. statistisch untersucht. Wissensch. Meeresunters. Helgoland, N. F., III, 1900.

6) Idem, Über Asymmetrie bei Gelasimus pugilator Latr. Biometrica I, 1903.

7) Idem, Symmetrie und Asymmetrie bei bilateralen Tieren. Breitkopf u. Härtel, 1903.

8) W. Palin Elderton, Tables for testing the goodness of fit of theory to observation. Biometrica I, p. 155 ff.

9) Cicely D. Fawcett assisted by Alice Lee. A second study of the variation and Correlation of the human skull, with special reference to the Naquada Crania, Biometrica I, p. 486 ff.

10) G. Th. Fechner, Kollektivmaßlehre, im Auftrage der Kgl. sächs. Gesellschaft der Wissenschaften herausgegeben von Gottl. Friedr. Lipps. Leipzig, W. Engelmann, 1897.

[11]) F. Galton, Correlations and their Measurement chiefly from Anthropometric data. Proceed. Roy. Soc. London, LXI, p. 401 ff.

[12]) Ihering, Zur Einführung von Oscillationsexponenten in die Kraniometrie. Archiv f. Anthropologie, Bd. X, S. 411 ff.

[13]) W. Johannsen, Über Erblichkeit in Populationen und in reinen Linien. Jena, G. Fischer, 1903.

[14]) J. v. Kries, Prinzipien der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Freiburg in Baden 1886.

[15]) W. Lexis, Artikel Anthropologie und Anthropometrie im Handwörterbuch der Staatswissenschaften. 2. Aufl., Bd. 1.

[16]) Idem, Über die Wahrscheinlichkeitsrechnung und deren Anwendung auf die Statistik. Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik XIII, neue Folge, 1886.

[17]) F. Ludwig, Über Variationskurven und Variationsflächen der Pflanzen. Botanisches Zentralblatt, Bd. LXIV, 1895.

[18]) Idem, Weiteres über Fibonaccikurven. Botanisches Zentralblatt Bd. LXVIII, 1896.

[19]) Idem, Die pflanzlichen Variationskurven und die Gaußsche Wahrscheinlichkeitskurve. Botanisches Zentralblatt Bd. LXXIII, 1898.

[20]) Idem, Variationskurven. Botanisches Zentralbl., Bd. LXXXXV, 1898.

[21]) W. R. Macdonell, On criminal Anthropometrie and the Identification of Criminals. Biometrica I, p. 177 ff.

[22]) K. Pearson, Mathematical Contributions to the Theory of Evolution II. Skew variation. Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. 186, Part. A. 1896.

[23]) Idem, Mathematical Contributions to the Theory of Evolution X. Supplement to a memoir on Skew Variation. Phil. Trans. Roy. Soc. London, Vol. 197, Part. A. 1901.

[24]) Idem, On the Criterion that a given System of deviations from the probable in the case of a correlated system of variables is such that it can be reasonably supposed to have arisen from random sampling. Philosophical Magazine, Vol. L, p. 157—175.

[25]) K. Pearson and Alice Lee, On the Laws of Inheritance in Man. Biometrica II, No. 4, p. 357 ff.

[26]) K. Pearson, Mathematical Contributions to the theory of Evolution IV. On the Probable Errors of Frequency constants and on the influence of Random selection on Variation and Correlation. Philos. Trans. Roy. Soc. London, Vol. 191, Part. A. 1898.

[27]) A. O. Powys, Data for the Problem of Evolution in Man. Anthropometrie Data from Australia. Biometrica I, p. 330 ff.

[28]) A. Quételét, Lettres sur la théorie des probabilités. Bruxelles 1846.

[29]) Idem, Physique sociale. Bruxelles 1869.

[30]) Idem, Anthropométrie. Bruxelles 1870.

[31]) Karl E. Ranke, Über den Begriff „Klima". Münchener mediz. Wochenschrift 1901, Nr 52.

[32]) M. Standfuß, Zur Frage der Unterscheidung der Arten bei den Insekten. Entomologische Zeitschrift 1903.

[33]) L. Stieda, Über die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung in der anthropologischen Statistik. Archiv f. Anthropologie, Bd. XV, 1882. Als Separatabdruck in 2. Auflage bei Friedr. Vieweg u. Sohn, Braunschweig 1892.

[34]) H. Thompson, On Correlation of certain external parts of Palaemon serratus. Proceed. Roy. Soc. 1894.

[35]) A. v. Török, Über Variationen und Korrelationen der Neigungsverhältnisse am Unterkiefer. Zeitschrift für Ethnologie XXX, 1898.

[36]) Hugo de Vries, Über halbe Galtonkurven als Zeichen diskontinuierlicher Variation. Berichte der Deutschen botan. Gesellschaft XII, 1894.

[37]) W. F. R. Weldon, Certain correlated Variation in Crangon vulgaris. Proceed. Roy. Soc. 1892.

[38]) Idem, On certain correlated variations in Carcinus moenas. Proceed. Roy. Soc. 1893.

[39]) R. Wettstein, Der Neo-Lamarkismus. Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte, Karlsbad 1903.

Neue Bücher und Schriften.

1. **Richard Semon:** Im australischen Busch und an den Küsten des Korallenmeeres. Reiseerlebnisse und Beobachtungen eines Naturforschers in Australien, Neu-Guinea und den Molukken. Zweite, verbesserte Auflage. Leipzig, Verlag von Wilhelm Engelmann. 1903.

Wenn ein Reisewerk in der heutigen Zeit eine zweite Auflage erlebt, so hat es damit von vornherein den Beweis seiner Existenzberechtigung erbracht; denn viele der gegenwärtig in Menge erscheinenden Bücher über fremde Länder pflegt man ebenso schnell zu vergessen, wie man sie liest. Ein solches Buch ist das vorliegende, wie ich schon bei Besprechung der ersten Auflage an anderer Stelle hervorhob, nicht. Der Verfasser hat zahlreiche Einzelbeobachtungen über Tiere und Pflanzen der von ihm in den Jahren 1891 bis 1893 bereisten Gebiete, Studien über Land und Leute, Eindrücke, die die Landschaft der australischen Buschwälder, der Koralleninseln der Torresstraße, der Tropenvegetation von Neu-Guinea, Java und Ambon auf ihn machten, in so fesselnder Form geschildert, daß nicht nur der Kenner dieser Gebiete von der überraschend naturgetreuen Darstellung befriedigt sein wird, sondern auch jeder Gebildete, der jene Gebiete nie gesehen, imstande sein dürfte, sich ein deutliches Bild von denselben zu machen.

In der vorliegenden zweiten Auflage hat der Verfasser die tiergeographischen Auseinandersetzungen, obwohl viel Material zur Beurteilung dieser Fragen in der Zwischenzeit hinzugekommen ist, stark gekürzt, da er seine Leser nicht in diesen Urwald von interessanten, aber meist kurzlebigen Hypothesen einführen wollte, bevor eine Klärung der verschiedenartigen Ansichten eingetreten ist. Dagegen sind die Fortschritte, die in der naturwissenschaftlichen Kenntnis jener Länder in den letzten Jahren eingetreten sind — ich will hier nur die Naturgeschichte der Dugongs erwähnen — soweit es in den Rahmen des Werkes paßte, berücksichtigt worden. Möge daher der zweiten verbesserten Auflage auch ein recht großer Leserkreis beschieden sein.

Breslau. **Grabowsky.**

2. **U. T. Sirelius:** Ornamente auf Birkenrinde und Fell bei den Ostjaken und Wogulen. Société Finno-Ougrienne. Helsingfors 1904.

Das Werk besteht aus 46 Tafeln, 3 unnumerierten Tafeln mit Fig. 1 bis 9, 15 Textfiguren (Fig. 10 bis 24) und 16 Seiten Text finnisch und deutsch und bildet eine höchst wertvolle Materialsammlung für das betreffende Gebiet, deren eingehende Untersuchung an der Hand kundiger Eingeborener dringend wünschenswert wäre. Verf. bringt nur einige kurze Bemerkungen zur Erklärung der Ornamentik bei, beobachtet, daß die Mehrzahl der Ornamente nach dem Quadratsystem angelegt sind, oder daß man sie sich aus Teilen zusammengesetzt denken kann, die Quadrat- oder Rantenform haben, ferner daß an vielen die Synonymie (gemeint ist Symmetrie) in die Augen fällt. Zu den von ihm selbst gesammelten hat er die einheimischen Namen aufgezeichnet, während eine große Anzahl aus den vorhandenen Sammlungen von Ahlquist, Gondatti und den Museen von Tomsk und Tobolsk entlehnter Stücke ohne jede Erklärung bleiben. Der Verf. hat nun leider zu untersuchen versäumt, wie sich die einheimischen Namensbezeichnungen der Ornamente im Geiste der Eingeborenen zu dem dargestellten Gegenstande selbst verhalten, so z. B. wenn die aus Dreiecken und Vierecken zusammengesetzten Ornamente der Figuren 10, 12, 13 und 16 auf Tafel III den Namen „Fisch- oder Hechtzähne“ führen, — heißen dann diese geometrischen Zeichnungen so nur wegen ihrer äußerlichen Ähnlichkeit mit Fischzähnen (mit anderen Worten: ist „Fischzahn“ nur ein bloßer Name für das Ornament?) oder besteht die wirkliche Absicht des Künstlers darin, Fischzähne zu zeichnen, und findet diese Absicht ihren Ausdruck in jenen geometrischen Figuren? Ich vermute, daß ersteres der Fall ist, und glaube, daß man schon jetzt aus dem vorliegenden Tatsachenmaterial eine sehr wichtige Schlußfolgerung ziehen kann, nämlich daß die geometrischen Formen dieser Ornamente das prius darstellen und die erklärenden Namen später hinzugefügt sind. Das folgt klar aus dem Umstande, daß dieselben Figuren in verschiedenen Gegenden nach verschiedenen Bildern benannt sind, z. B. Ornament 7 auf Tafel IV heißt „Lange (Rumpf?) des Elentiers“ am Flusse Wach und „Zobel“ an der Sosva; Fig. 3, Tafel XXIII wird als „Wildspur“ am Wach, als „Lärchenwurzel“ am mittleren Ob und als „Zobel mit Kopf“ am unteren Ob erklärt; Fig. 8 auf derselben Tafel erhält nicht weniger als vier Interpretationen: „Wildspur“ am Wach, „Krallen des Eisfuchses“ ebenda, „Pfote (?) des Eisfuchses“ am Jugan und „Eisfuchs“ am Ob. Untereinander fast übereinstimmende rein geometrische Linienornamente werden bald als „Speichenknochen des Fuchses“, bald als „Hörner des Renntiers“, bald als „Froschschenkel“, bald als „Wurzel der Lärche“ oder als „Ast der großen Birke“ gedeutet. Schlangenlinien gelten als das „Bild einer kriechenden Schlange“ oder als „Felszacken“ (Tafel XXXI, Fig. 1 bis 3). Einfache Zickzacklinien heißen „Hermelin-“ oder „Otterspuren“ und drei Quadrate nebeneinander „Marderspur“ (Tafel XLIV, Fig. 1). Ich bin überzeugt, daß tiefer eindringende Forschungen auf diesem Gebiete zu demselben Gesetz gelangen werden wie Referent beim Studium der Ornamentik der Amurvölker und die jüngsten Untersuchungen über die der Indianer.

Das einzige Pflanzenornament der Sammlung ist die Blüte einer blühenden Brombeere, Taf. XLI, Fig. 4. Daß die Ostjaken wenig Zeichentalent und geringe Beobachtungsgabe besitzen, lehrte schon ein Blick auf die Tafeln XXII und XXIII des Prachtwerkes von F. R. Martin, Sibirica, Stockholm 1897, auf denen von Ostjaken am Jugan verfertigte Zeichnungen auf Papier publiziert sind. So begegnen wir in diesen Ornamenten auf Fell und Birkenrinde nur wenigen realistischen Darstellungen, wie auf Tafel I dem Bilde eines Pferdes und Renntiers und einigen Vögeln auf

Tafel II, aber auch diese aus geometrischen Stücken aufgebaut.

Besondere Erwähnung verdienen einige sogenannte Stempelornamente, die an Schnupftabakdosen und Fettbüchsen vorkommen. Die Stempel werden aus Holz, Horn oder bisweilen auch Mammutknochen hergestellt, und das Negativ des Ornaments wird in das untere Ende eingegraben. Beim Gebrauch setzt man das Stempelbild auf die Birkenrinde auf und schlägt auf das entgegengesetzte Ende mit einem Stein oder anderem Schlagwerkzeug, bis das Bild klar genug eingraviert ist. S. Patkanov, Die Irtysch-Ostjaken und ihre Volkspoesie, I. Teil, Pet. 1897, S. 43, weist auf die Ähnlichkeit ostjakischer Ornamente mit denen anderer ostfinnischer Stämme, wie Mordwinen, Syrjanen, Permier, hin und auch mit denen der Tataren, deren Einfluß auf die Entwickelung dieser Kunst bei den Ostjaken wohl nicht zu verkennen sei. Die schönsten dieser Muster, fährt er fort, tragen einen mittelasiatischen Charakter, der vielleicht durch die Vermittelung der Sarten und Tataren zu ihnen gekommen ist. Eine Betrachtung der Tafel II im zweiten Bande des Patkanovschen Werkes (Pet. 1900) führt diesen Einfluß deutlich vor Augen, und ich bin geneigt, türkische Einflüsse auch für einen Teil der Muster in der Sammlung von Sirelius anzunehmen.

Köln. Dr. B. Laufer.

3. **Dr. v. Hansemann:** Das menschliche Skelett. Eine kurze Zusammenstellung für Nichtmediziner zum Gebrauch bei Ausgrabungen. Berlin, August Hirschwald, 1904. M. 0.80.

Das einen Bogen Text und sechs Tafeln umfassende Büchlein entspricht einem wirklichen Bedürfnis. Mit Recht wird seit langem darüber geklagt, daß ganz abgesehen von dem Raubbau der Laien auf urgeschichtlichem Gebiete auch seitens der Fachleute der Erhaltung der Skelette und sonstigen Reste ein hinreichendes Verständnis nicht entgegengebracht wird. Diese Klagen sind indessen nur zum Teil berechtigt. Allerdings ist das Vorurteil noch nicht überwunden, daß die urgeschichtliche Forschung lediglich chronologische oder technologische Aufgaben zu lösen hat; es bricht sich aber in immer weiteren Kreisen die Überzeugung Bahn, daß es mit der einseitigen Darstellung der materiellen Erzeugnisse nicht getan ist, sondern daß ein Bild der Kultur aus den in Gräbern erhaltenen Resten nur aufgebaut werden kann, wenn man auch den Menschen selbst berücksichtigt, etwaige Funde an Haustierknochen sammelt, kurz dem biologischen Teile der vorgeschichtlichen Kultur zu seinem Rechte verhilft. Auch wo dieser höhere Gesichtspunkt anerkannt wird, fehlt vielfach die erforderliche Kenntnis des Menschen- und Tierskeletts, um mit Erfolg Material für die Fragen zu sammeln, welche sich an das Volk selbst knüpfen.

Diesem Bedürfnis kommt das vorliegende Heftchen entgegen, in welchem alles Wünschenswerte klar dargestellt ist, so daß jeder Laie sich daraus vergewissern kann, ob er das Skelett eines Kindes oder eines Erwachsenen vor sich hat, die Nachbestattung eines unvollständigen Skelettes aufdeckte usw. Mit Hilfe der Tafeln ist es leicht, das einmal aufgefundene Skelett nicht nur in einzelnen Teilen, sondern vollständig zu bergen.

In der Einleitung behandelt der Verfasser die Gründe für die Verschiebung und Deformierung der Knochen im Grabe, erwähnt die Möglichkeit von Verschleppung einzelner Knochenteile durch Wasser oder Tiere und gibt endlich eine dankenswerte Anweisung für die dauernde Erhaltung der eingesammelten Knochen. Es wäre indessen erwünscht, daß bei einer Neuauflage des handlichen und nach jeder Richtung hin empfehlenswerten Heftchens auch die Technik der Einsammlung — nicht nur die der Konservierung — der Knochen behandelt würde. Gerade bei der Aufdeckung der Skelette werden die meisten Fehler begangen, die nicht wieder gut zu machen sind. Das in feuchter Erde lagernde Skelett ist nur ausnahmsweise so widerstandsfähig, daß man die Knochen sofort allseits bloßlegen und herausnehmen kann. Der Regel nach ist ein vorsichtiges Abtragen der Erde erforderlich, so daß ganz allmählich die Knochen an der Luft trocknen und endlich umschnitten und herausgehoben werden können. Auch die Behandlung der Gelenkenden, die ja besonders wichtig sind, erfordert ganz bestimmte Vorsichtsmaßregeln. Gleiches gilt von dem Verpacken und dem Transport des Skelettes bis zu dem Museum oder Aufbewahrungsraume, wo die endgültige Konservierung erfolgt. G. Th.

4. **H. Behlen:** Der Pflug und das Pflügen bei den Römern und in Mitteleuropa in vorgeschichtlicher Zeit. Eine vergleichende agrargeschichtliche, kulturgeschichtliche und archäologische Studie, zugleich als Beitrag zur Besiedelungsgeschichte von Nassau. 8°. 192 S., mit 8 Abbildungen. Verlag von C. Seels Nachfolger in Dillenburg. 6 Mark.

Das interessant geschriebene und hübsch ausgestattete Werk bringt für die gesamte Volkskunde und Kulturgeschichte Deutschlands wichtige Mitteilungen, auf eigene Studien und eingehende Literaturbenutzung gestützt. Interessant ist der Vergleich der Angaben der römischen Agrarschriftsteller mit den Fundergebnissen der modernen Forschung bezüglich des Ackerbaues und der Ackergeräte, woraus der Verfasser schließt, daß sich der römische Pflug und das römische Pflügen in nichts Wesentlichem von dem heutigen Pfluge und dessen Benutzung unterschieden habe. Die „Hochäcker“ erfahren eine eingehende Würdigung, hauptsächlich auf Grund der bekannten Forschungen in Bayern von H. v. Ranke; auch die „Terrassierungen“ in den heutigen Waldungen werden nach Miller für Württemberg und Welter für die Vogesen u. a. mit dem alten Ackerbau in Beziehung gesetzt; ihr Alter wird als La Tène-zeitlich und römisch angesetzt und eine enge Beziehung der Befestigungen und Wallburgen aus La Tène- und Römerzeit zu den gleichzeitigen Ackerkulturen konstatiert. Um den Beginn der christlichen Zeitrechnung finden wir nach Behlen Deutschland reicher an einer ländlichen ackerbauenden Bevölkerung als jemals später und den Boden dementsprechend weit mehr angebaut und von Wald entblößt als selbst heute; die Vorstellung von den germanischen Urwäldern paßt erst auf die, tiefen Verfall der Bodenkultur bringende Völkerwanderungsperiode, seit dieser Zeit datieren im wesentlichen unsere heutigen Waldungen. Die Blicke auf die älteren prähistorischen Epochen, die Hallstatt- und Bronzeperiode, sind kursorisch, jedoch anregend und nach mancher Richtung hin auch für den Fachmann belehrend; zum Teil lehnt sich die Darstellung an Dr. A. Götze, aber stets mit selbständiger Benutzung der prähistorischen Denkmäler, der Pflug- und Pflügen-Darstellungen, der Felsenzeichnungen, der Bronze- und Tongefäße und der prähistorischen und römischen Ackergeräte selbst. Im „Nachtrag“ wendet sich der Verfasser gegen die zum Teil von den seinen weit abweichenden Ergebnisse seiner Vorgänger auf diesem Forschungsgebiete. Wir hätten diese Polemik etwas weniger streitbar gewünscht und mehr die tatsächlich doch bestehenden Übereinstimmungen als die Differenzen hervorhebend. J. R.

REGISTER DES ZWEITEN BANDES (NEUE FOLGE).

(Abhandlungen, Kleinere Mitteilungen u. Referate. — Verzeichnis d. anthropolog. Literatur.)

